**Über dieses Buch**

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

**Nutzungsrichtlinien**

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

**Über Google Buchsuche**

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

THE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF MINNESOTA
CLASS S610.5
BOOK D44

Printed in Germany.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# Dermatologische Zeitschrift

## Begründet von O. LASSAR

Unter Mitwirkung von

**A. Alexander**-Berlin; **J. Almkvist**-Stockholm; **Ed. Arning**-Hamburg; **F. Bering**-Essen; **S. Bettmann**-Heidelberg; **B. Bloch**-Zürich; **C. Bruck**-Altona; **C. Bruhns**-Berlin; **A. Buschke**-Berlin; **C. Cronquist**-Malmö; **J. Darier**-Paris; **K. Dohi**-Tokio; **S. Ehrmann**-Wien; **J. Fabry**-Dortmund; **W. Frieboes**-Rostock; **W. Gennerich**-Kiel; **C. Grouven**-Halle; **L. Hauck**-Erlangen; **J. Heller**-Berlin; **W. Heuck**-München; **H. Hübner**-Elberfeld; **A. Jesionek**-Gießen; **F. Juliusberg**-Posen; **F. Kyrle**-Wien; **P. Linser**-Tübingen; **F. Lewandowsky**-Basel; **R. Matzenauer**-Graz; **H. Meyer**-Kiel; **E. Meirowsky**-Köln a. Rh.; **P. Mulzer**-München; **G. Nobl**-Wien; **A. Pasini**-Mailand; **F. Pinkus**-Berlin; **R. Polland**-Graz; **C. Rasch**-Kopenhagen; **E. Riecke**-Göttingen; **G. Rost**-Freiburg; **A. Ruete**-Marburg; **J. Schaeffer**-Breslau; **G. Scherber**-Wien; **W. I. Schmidt**-Bonn; **W. Scholtz**-Königsberg i. Pr.; **W. Schönfeld**-Greifswald; **B. Spiethoff**-Jena; **C. Stern**-Düsseldorf; **G. Stümpke**-Hannover; **E. Tomaszewski**-Berlin; **L. Török**-Budapest; **H. Vörner**-Leipzig; **J. Werther**-Dresden; **Ch. J. White**-Boston; **K. Zieler**-Würzburg; **F. Zinsser**-Köln a. Rh.

und in Gemeinschaft mit

**G. Arndt** Berlin · **A. Blaschko** Berlin · **S. Ehrmann** Wien · **K. Herxheimer** Frankfurt a. M. · **V. Klingmüller** Kiel

Herausgegeben von

**Erich Hoffmann**

Bonn

**Bd. XXX**

**Mit zahlreichen Abbildungen im Text und 5 Tafeln**

UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

**BERLIN 1920**

VERLAG VON S. KARGER

KARLSTRASSE 15

Digitized by Google

Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt bei Imberg & Lefson G. m. b. H. in Berlin SW 48.

Digitized by Google

# Inhalts-Verzeichnis.

## Originalarbeiten.


Seite

Blumenthal, F., Über die biologische Wirkung qualitativ verschiedener Röntgenstrahlen und ihre therapeutische Verwendung bei Hautkrankheiten . . . . . 1

Buschke, A., Über die Anzeigepflicht bei Geschlechtskrankheiten . . . . . 153

Eicke, F., Beiträge zur Gonorrhoeübertragung in der Ehe (persönliche Immunität, nicht cohabitative Infektion) . 200.

Habermann, R., Über die sogenannten Kriegsmelanosen und ihre Beziehungen zu den Teer- und Schmierölschädigungen der Haut. (Hierzu Tafel I—V.) . . . . . 63

Keining, E., Über den serologischen Luesnachweis durch Ausflockung nach der Methode von Sachs und Georgi. . 189

Klemm, G., Über die Therapie der Aktinomykose, nebst Mitteilung eines geheilten Falles von Hautaktinomykose 217

Kumer, L., Ein eigentümlicher Fall von Lichen ruber planus hypertrophicus . . . . . 177

Zimmern, F., Über den Sitz des Primäraffekts, Positivwerden der Serumreaktion und daraus zu ziehende therapeutische Forderungen . . . . . 228


## Gesellschaftsberichte.


**Verhandlungen der Berliner Dermatologischen Gesellschaft**

Sitzung vom 20. V. 1919 . . . . . 239

„ „ 17. VI. 1919. . . . . 251

**Gemeinschaftliche Sitzung mit der Urologischen Gesellschaft** vom 15. VII. 1919 . . . . . 267

**Außerordentliche Sitzung aus Anlaß der Tagung der Lupuskommission** vom 15. X. 1919 . . . . . 279



NOV 19 '29

453049

Digitized by Google

Seite

**Generalversammlung** vom 11. XI. 1919 . . . . . 294

**Dänische dermatologische Gesellschaft**

119. Sitzung Dezember 1916 . . . . . 302
120. „ Februar 1917 . . . . . 303
121. „ März 1917. . . . . 304
122. „ April 1917 . . . . . 305
123. „ Mai 1917 . . . . . 306
124. „ 3. Oktober 1917 . . . . . 308
125. „ 7. November 1917 . . . . . 309
126. „ 5. Dezember 1917 . . . . . 311
127. „ 6. Februar 1918 . . . . . 312
128. „ 6. März 1918 . . . . . 314
129. „ 3. April 1918 . . . . . 314

---

**Periodische Literatur.** Zusammengestellt von Dr. Arthur Alexander-Charlottenburg . . . . . 316

---

**Buchanzeigen** . . . . . 338

**Sachregister** . . . . . 341

**Namenregister** . . . . . 343

---

Digitized by Google

Aus dem Universitätsinstitut für Lichtbehandlung in Berlin
(Direktor: Prof. Dr. G. Arndt).

# Über die biologische Wirkung qualitativ verschiedener Röntgenstrahlen und ihre therapeutische Verwendung bei Hautkrankheiten.

Von
Priv.-Doz. Dr. FRANZ BLUMENTHAL.

Die großen Fortschritte, welche die Strahlentherapie in der Gynäkologie, Chirurgie und verwandten Gebieten gemacht hat, hat das Interesse für denjenigen Teil der therapeutischen Anwendung der Röntgenstrahlen, in dem sie ursprünglich ihre größten Erfolge erzielte, nämlich für die Behandlung der Hautkrankheiten, etwas in den Hintergrund gedrängt. Hierbei mochte die Ansicht mitspielen, daß die Strahlentherapie der Hautkrankheiten schon einen Grad der Vollkommenheit erreicht hatte, der weitere Verbesserungen nicht für nötig erachten ließ; denn die mit Röntgen- und Radiumstrahlen erzielten Erfolge bei den verschiedensten Erkrankungen der Haut sind außerordentlich günstige gewesen.

Zweierlei ließ nun auch die Dermatologen eine weitere Verbesserung der Bestrahlungsresultate anstreben:

1. die relativ hohe Gefährlichkeit der Strahlenanwendung bei Hautkrankheiten und
2. das Versagen der Strahlenwirkung in Fällen, bei denen man an und für sich eine gute Wirkung hätte annehmen können.

Das Ziel einer Verbesserung der Technik mußte sein, eine Vermehrung der auf die kranken Zellen elektiven Wirkung und eine Verminderung der Wirkung auf die normalen Bestandteile der Haut herbeizuführen.

Eine derartige auswählende Wirkung kommt auch der früher bei Hautkrankheiten fast ausschließlich verwendeten mittelweichen Strahlung zu. So stellten auf Grund der Untersuchungen von *Holzknecht, Kienböck* und ihrer eigenen *Bergonié* und *Tribondeau* das allgemein anerkannte Gesetz auf, daß eine Zelle um so röntgenempfindlicher ist,



Digitized by Google

1. je größer ihre reproduzierende Tätigkeit ist,
2. je länger ihr karyokinetisches Werden ist,
3. je weniger ihre Morphologie und ihre Funktionen (außer ihrer reproduzierenden Tätigkeit) definitiv fixiert sind.

*Krause* drückte in seinem bekannten Vortrage auf dem letzten Röntgenkongreß diese Sätze folgendermaßen aus: „Jede Zelle wird um so stärker angegriffen,

1. je jünger sie ist,
2. je größer ihre Proliferationstätigkeit ist."

Den Grund erhöhter Radiosensibilität sieht er in vermehrter Sekundärstrahlenbildung[1]).

Im allgemeinen kann man daher sagen, daß, je jünger und zellreicher ein Gewebe ist, um so empfindlicher ist es gegen Röntgenstrahlen. Es ist ohne weiteres verständlich, daß schon bei normalem Gewebe außerordentlich große Unterschiede in der Radiosensibilität sich finden. So haben die Untersuchungen von *Albers-Schönberg*, *Frieben*, *Selden*, *Buschke* und *Schmidt*, *Bergonié* und *Tribondeau* ergeben, daß die Tubuli contorti des Hodens besonders radiosensibel sind, während die *Sertoli*'schen Stützzellen unverändert, die *Leidig*schen Zwischenzellen sogar gewuchert sind. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Ovarien. Hier sind es die *Graaf*'schen und die Primärfollikel, die besonders leicht geschädigt werden (*Halberstädter*, *Bergonié* und *Tribondeau*, *Roulier*, *Reifferscheidt* u. a.). Als besonders radiosensibel sind noch die Lymphdrüsen, das Knochenmark und die Milz (*Heinicke* u. a.), ferner die Leukozyten im Blut und Knochenmark (*Heinecke*, *Milchner* und *Mosse*, *Aubertin* und *Beaugard*, *Helber* und *Linser* u. a.) nachgewiesen. Auch die Magendarmschleimhaut, im besonderen die Dünndarmzotten, die *Lieberkühn*'schen Drüsen und die lymphoiden Elemente der Schleimhaut werden schnell geschädigt (*Regaud*, *Nogier* und *Lacossagne*).

Es ist ohne weiteres verständlich, daß alle diejenigen Krankheitsprodukte, bei denen es sich um zellreiche, lebhaft wuchernde Gebilde handelt, stärker empfindlich sind als die normalen Körpergewebe, und gerade diese verschiedene Empfindlichkeit der Gewebe gegen Röntgenstrahlen hat erst die therapeutische Verwendbarkeit derselben möglich gemacht. Um eine bessere Wirkung der Röntgenstrahlen bei Hautkrankheiten zu erzielen, mußte man sich bestreben, diese elektive Wirkung der Röntgenstrahlen auf die pathologischen

[1]) Für die radioaktiven Substanzen hat *Hertwig* festgestellt, daß die den embryonalen ähnelnden Zellen, Geschwulstzellen, junge Nervenzellen, Leukozyter, Tumorzellen am radiosensibelsten sind.

Digitized by Google

Gebilde der Haut zu verstärken bei möglichster Abschwächung derselben auf die normalen Zellen der Haut.

Als man in der Tiefentherapie immer härtere Strahlen benutzte, um unter größter Schonung der Oberfläche in der Tiefe zu wirken, lag es nahe, derartige Strahlen auch auf die pathologischen Gebilde der Haut einwirken zu lassen. An und für sich war anzunehmen, daß die mittelweichen Röhren, die an der Oberfläche und in den obersten Schichten des Körpergewebes die größte Ausbeute an absorbierten Strahlen liefern, bei den Hautkrankheiten die besten Resultate geben würden. Solange man die Wirkung der Röntgenstrahlen ohne weiteres als proportional der absorbierten Menge annahm, war daher von einer Anwendung harter Strahlen bei Hautkrankheiten nicht die Rede. Gerade die so glänzenden Erfolge der Röntgentiefentherapie haben nun aber Zweifel aufkommen lassen, ob dieselben nur der größeren Tiefenwirkung zuzuschreiben sind, oder ob wir in den Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge Medikamente von ganz andersartiger pharmakologischer Wirkung vor uns haben, deren Wirkung, wie *Dessauer* sich ausdrückt, sich von der mittelweichen Strahlung unterscheidet, ähnlich der Wirkung der verschiedenen Strahlen des Spektrums des Sonnenlichtes[1]).

Schon im Jahre 1905, als von einer rationellen Tiefentherapie noch nicht die Rede sein konnte, äußerte *Dessauer* die Anschauung, daß bei homogener harter Strahlung die elektive Wirkung der Röntgenstrahlen viel stärker zutage tritt als bei mittelweicher. Diese Frage hat für die Strahlenbehandlung tief liegender Organe, namentlich für die in der Gynäkologie und Chirurgie mit so außerordentlichem Erfolge durchgeführte Röntgentiefenbehandlung vorläufig nur ein theoretisches Interesse. Denn von den härtesten der von unseren heutigen Röntgenmaschinen erzeugten Strahlungen wird nur ein Bruchteil die tiefer gelegenen Krankheitsherde erreichen, und unser Bestreben muß es daher sein, durch weitere Verbesserung der Maschinen und Röhren noch erheblich penetrierendere Strahlen zu erhalten[2]).

---

[1]) *H. E. Schmidt* lehnt eine derartige Möglichkeit ohne weiteres ab, da er sich nicht vorstellen kann, daß Strahlen von 5 Wehnelt biologisch anders wirken wie Strahlen von 6 Wehnelt, und diese wiederum anders wie solche von 7 Wehnelt Härte und so fort. Demgegenüber ist zu bemerken, daß die Röntgenstrahlen sich von den Lichtstrahlen nur durch die Wellenlänge unterscheiden und daß sie 3 Oktaven, die sichtbaren Lichtstrahlen dagegen nur eine Oktave umfassen.

[2]) So müßte nach *Graetz* eine Röhre mit 250000 Volt Spannung betrieben werden, um die γ-Strahlung des Radiums zu erreichen. Unsere jetzigen Röhren



Digitized by Google

Ganz anders liegen die Verhältnisse für die Hauttherapie und für die dicht unter der Haut liegenden pathologischen Gebilde. Hier wird man, wenn es für die biologische Wirkung gleich ist, ob weiche oder harte Strahlen verwendet werden, rationell mit derjenigen Strahlung arbeiten, von der die größte Menge in der Schicht absorbiert wird, in der man sie zur Wirkung kommen lassen will. Wenn dagegen die biologische Wirkung verschieden ist, so wird zweckmäßig eine Strahlung verwendet werden, die einmal auf die Erkrankung pharmakologisch am günstigsten wirkt und ferner zugleich am wenigsten das Gewebe schädigt. Diese theoretische Frage gewinnt daher ein außerordentliches praktisches Interesse für die Dermatologie, ja ihre Lösung bildet geradezu die Grundlage für eine rationelle Verwendung der Röntgenstrahlen bei Hautkrankheiten.

Die experimentellen Untersuchungen auf diesem Gebiete geben noch kein eindeutiges Bild. Zwar beweisen alle bisher angestellten Untersuchungen, daß auf den lebenden Organismus als Ganzes harte Strahlen energischer einwirken als weiche. *Gauß* und *Lembke* haben derartige Versuche an Pflanzen und Kaulquappen angestellt, *Meyer* und *Ritter* an Erbsenkeimlingen. *Miller* fand eine erheblich stärkere schädigende Wirkung der harten als der weichen Strahlen auf die blutbildenden Organe.

In Gemeinschaft mit *Karsis* habe ich ausgedehnte vergleichende Versuche über die biologische Wirkung verschieden harter Röntgenstrahlen an Warmblütern angestellt. Wir konnten dabei eine viel zerstörendere Wirkung der harten Strahlen auf den Gesamtorganismus der weißen Maus feststellen. Bei Verwendung harter Strahlen, wie sie jetzt in der Tiefentherapie allgemein gebraucht werden, trat in unseren Versuchen schon nach relativ geringen Dosen bei der Maus eine so enorme Schädigung des Organismus ein, daß der Tod in kurzer Zeit herbeigeführt wird. Auch unfiltrierte Strahlung von irgendeinem höheren Härtegrade wirkte auf den Mäuseorganismus zerstörender ein als eine Strahlung niederen Härtegrades. Bei Verwendung verschiedener Strahlenspektren gleicher Härte ist die Wirkung desjenigen Spektrums stärker, das die größere Menge harter Strahlen enthält. Härtet man ein Spektrum einer und derselben Röhre durch Filter verschiedener Dicke, so tritt proportional der Härtung der Strahlen eine Erhöhung der Wirkung ein.

---

ertragen höchstens 100000 bis 150000 Volt. *Pagenstecher* nimmt an, daß es schon mit unseren jetzigen Apparaten möglich ist, wenigstens die langwelligeren $\gamma$-Strahlen des Radiums zu erhalten.

Digitized by Google

Alle diese Versuche sagen aber nichts darüber aus, ob die stärkere Wirkung der härteren Strahlung eine besondere pharmakologische Eigenschaft ist, oder ob nur die Verschiedenheit in der Absorption eine andersartige Wirkung hervorbringt. Neben den Absorptionsunterschieden kann sehr wohl noch eine andersartige biologische Wirkung der verschiedenen Teile des Röntgenspektrums vorhanden sein.

Diesen letzteren Anschauungen, die schon, wie oben erwähnt, im Jahre 1904 von *Dessauer* klar ausgesprochen worden sind, haben sich eine große Anzahl von Autoren angeschlossen. Auch *Wetterer* hat sich in seinem ausgezeichneten „Handbuch der Röntgentherapie" diese Auschauungen zu eigen gemacht[1]).

Zusammenfassend führt er aus, daß alle diejenigen Gewebe, die lebhafte Zellproliferation besitzen, wie die Haarpapille, die Keimschicht der Haut, die Primärfollikel, der *Graaf*'sche Follikel, die schnell wachsenden Tumoren, durch die harte Strahlung elektiv stärker geschädigt werden als durch die mittelweiche, während die mittelweiche und weiche Strahlung vornehmlich die Gefäße zerstört. Es wäre dies eine Verstärkung der Wirkung der X-Strahlen, wie ich sie oben einleitend als höchst erwünscht angeführt habe, und die für die Therapie, im besonderen für die Hauttherapie, von ausschlaggebender Bedeutung wäre, denn sie würde uns bei Anwendung von harten Strahlen gestatten, einmal größere Dosen bei geringerer Gefahr zu verwenden, andererseits mit geringeren Dosen schon größere therapeutische Wirkungen zu erzielen.

Diese Verschiedenheit der Wirkung der Strahlen verschiedener Härten wird von *Wetterer* und *Maragliano* mit der Sekundärstrahlenbildung in Verbindung gebracht. Nach ihnen ändert sich mit wachsender Penetration der Strahlung der Charakter der ganzen Wirkung, indem die Fluoreszenzwirkung und die chemische Wirkung geringer wird, während die Sekundärstrahlung zunimmt[2]).

---

[1]) In der neuesten 3. Auflage seines Handbuches hat Witterer seine Anschauungen geändert und glaubt, daß die Frage zu ihrer Klärung noch weiterer Untersuchungen bedürfe.

[2]) Auf die Wichtigkeit der Sekundärstrahlenbildung für die biologische Wirkung wurde zuerst von *Barklay* hingewiesen. Von den verschiedenen Sekundärstrahlen, die durch die Röntgenstrahlen entstehen, ist für die biologische Wirkung die korpuskuläre Strahlung besonders wichtig. Sie besteht aus negativen Elektronen, die je nach der Härte der auffallenden Strahlung mit mehr oder weniger großer Geschwindigkeit in den Raum gestoßen werden. Je nach der Schnelligkeit, mit der diese Elektronen das Gewebe durchdringen, ist die Ionenbildung und damit die biologische Wirkung eine verschiedene.

Digitized by Google

Neben der im Gewebe absorbierten Strahlung erkennt er auch der die Gewebe durchwandernden Strahlung eine Wirksamkeit zu, da die sensiblen Elemente durch sie gleichsam erschüttert, labilisiert werden, so daß diese dann dem radio-chemischen Prozeß leichter erliegen, als es ohne diesen vorbereitenden Vorgang der Fall wäre. Auch hierbei sollen die Sekundärstrahlen eine Rolle spielen.

Diese Ausführungen gründen sich auf eine Reihe von Experimenten verschiedener Autoren. So nahmen *Regaud* und *Nogier* auf Grund von experimentellen Untersuchungen an, daß die zytokaustische Elektivität harter filtrierter Strahlung eine viel zartere ist im Vergleich zu der des rohen Bündels, während ihre Wirksamkeit auf die empfindlichsten Zellen ebenso groß ist. Es wird nach ihren Versuchen durch die harte Strahlung mehr die Epidermis als die Kutis geschädigt, trotzdem sie erst in tieferen Schichten absorbiert wird. Auch sind gegen die harten, passend ausgewählten Strahlen die Bildungszellen der Haare weit empfindlicher als die Bindegewebszellen der Kutis.

Wären ihre Voraussetzungen richtig, so wären nicht nur die verschiedenen Zellen der Haut ungleich empfindlich gegen X-Strahlen, sondern sie wären auch ungleich empfindlich gegen die verschiedenen Arten der X-Strahlen. Die ungleiche Radiosensibilität der Zellenarten aus Verschiedenheiten in der Absorption der Strahlen durch die jeder Zellart eigene Materie, spezifisch verschiedene Chromatine zu erklären, lehnen sie ausdrücklich ab. Auf Grund von histologischen Untersuchungen bezeichnen *Regaud* und *Nogier* die durch weiche Strahlen hervorgerufenen Läsionen als Radiodermatitis, während sie die Hartstrahlenreaktion mit Radioepidermitis bezeichnen. Die letztere ist weit oberflächlicher, hat Heiltendenz und hinterläßt keine Narben. So vertrugen nach ihren Versuchen Menschen von stark gefilterten Strahlen 14—25 *Holzknecht*-Einheiten, also die 3—5fache Erythemdosis ohne jede Reaktion der Haut. Sehr deutlich tritt in ihrer Arbeit die Elektivität bei der Bestrahlung des behaarten Kopfes zutage. Bei Verwendung von 3—4 mm Aluminiumfilterung wird nach ihrer Ansicht die Haarpapille viel stärker in Mitleidenschaft gezogen als die Haut, während bei schwachen Filtern dies nicht der Fall ist. Ich komme auf diesen Teil ihrer Anschauungen noch ausführlicher zu sprechen. Sie vergleichen die Wirkung der weichen Röntgenstrahlen mit einem Kaustikum, das wahllos alles verbrennt, die der harten mit einem feinen Messer, das nur das kranke Gewebe trifft.

Digitized by Google

Sehr ähnlich diesen Anschauungen sind diejenigen *Maraglianos*. Dieser vergleicht die weichen Strahlen mit einer Säure, die alles verätzt, die harten mit der elektiven Wirkung eines biologischen, etwa bakteriellen Giftes.

Im selben Sinne äußern sich *Meyer* und *Ritter* auf Grund ihrer Versuche an Erbsenkeimlingen und an der behaarten Kopfhaut des Menschen. Auch nach ihnen fällt das Optimum der Absorption keineswegs für alle biologischen Prozesse mit dem Optimum der Wirkung zusammen. Sie erweitern den zuerst von *Kienböck* aufgestellten Satz, daß die biologische Strahlenwirkung proportional ist der absorbierten Strahlenmenge, dahin, daß bei einer Reihe biologischer und pathologischer Prozesse, wo es sich um Gewebe mit lebhafter Zellproduktion und Zellproliferation handelt, bei gleicher Strahlenabsorption eine Strahlung um so wirksamer ist, je härter sie ist. Bezeichnet man mit *Klingelfuß* die Röntgenstrahlenmenge als Röntgenstrahlenstärke und die Röntgenstrahlenhärte als Röntgenstrahlenspannung, so ergibt sich nach *Meyer* und *Ritter* das Gesetz, daß sich die Röntgenstrahlenwirkung nicht nur durch Erhöhung der Strahlenstärke, sondern auch durch Erhöhung der Strahlenspannung steigern läßt. Durch genaue Berechnung der absorbierten Mengen harter und weicher Strahlung mittelst des Halbwertschichtmessers von *Christen*[1]) stellten sie rechnerisch fest, daß bei gleicher absorbierter Menge die weiche Strahlung weniger wirksam auf den Erbsenkeimling und das menschliche Haar ist als die harte Strahlung. So fanden sie, daß sowohl bei Strahlung von Halbwertschicht 4 und bei Strahlung von Halbwertschicht 1 bei 10—12 X Haarausfall eintritt, trotzdem von ersterer Strahlung nicht der dritte bis vierte Teil absorbiert wird und theoretisch der Haarausfall erst nach 40 X eintreten dürfte.

Ganz ähnliche Ergebnisse hatten *Rost* und *Krüger*. Sie arbeiteten gleichfalls mit Erbsenkeimlingen, außerdem an menschlicher Haut und Kaninchenovarien. Auch in ihren Versuchen nahm die Wirkung der Strahlen proportional mit dem Härtegrade ab.

---

[1]) *Christen* hat ein einfaches handliches Instrument angegeben, das zeigt, in welcher Schichttiefe des destillierten Wassers gerade die Hälfte der Strahlung absorbiert wird. Diese Schichttiefe nennt er die „Halbwertschicht". Da nun destilliertes Wasser ungefähr das gleiche Absorptionsvermögen besitzt wie das Gewebe, so kann man an dem Halbwertschichtmesser ohne weiteres ablesen, wieviel Strahlung in einer gewissen Schicht absorbiert wird.

Digitized by Google

Unter Berücksichtigung des zahlenmäßig berechneten Effekts bei unfiltrierten und filtrierten Strahlen fanden sie einen erheblich höheren biologischen Effekt bei den härteren Strahlen, als er nach der zahlenmäßigen Berechnung sein durfte. Während er bei einer Halbwertschicht von 1,5 und 2,5 wie 1 : 2 sich verhalten müßte, ergibt das biologische Experiment ein Verhältnis von 1 : 12. Es erwies sich demnach in ihren Versuchen, die bezüglich der Dosenabmessung mit dem *Sabouraud*-Radiometer und *Kienböck*-Quantimeter genau so angeordnet waren, wie man das tagtäglich in der Praxis macht, der Unterschied in der biologischen Wirkung zwischen gefiltertem und ungefiltertem Licht stets größer, als es aus den Absorptionstabellen berechnet werden konnte.

Diese Anschauungen, die von einer großen Anzahl von Röntgenologen und Technikern vertreten werden, sind durchaus nicht unwidersprochen geblieben. *Guilleminot* führt auf Grund seiner Berechnungen der Absorption im Gegensatz zu *Regaud* und *Nogier*, *Meyer* und *Ritter*, *Rost* und *Krüger* die anscheinend stärkere Wirkung der harten Strahlen auf die Haarpapille auf rein physikalische Verhältnisse zurück. Alle biologischen Wirkungen, sowohl diejenigen mit ungefilterten als auch die mit gefilterten Strahlen sind nach seinen Untersuchungen von dem Gesetz der Proportionalität der Wirkungen zu den absorbierten Dosen beherrscht. Der Grad der biologischen Wirkung ist daher ohne weiteres abzuleiten, wenn man die einfallende Menge strahlender Energie und ihre Absorptionsfähigkeit durch das Plasma kennt. Der Absorptionskoeffizient ist daher für die Wirkung der Strahlung das Maßgebende [1]).

*Christen*, der stets mit besonderem Eifer auf Grund physikalischer Erwägungen ähnliche Anschauungen vertreten hat, hat berechnet,

---

[1]) Unter „wirksamer Dosis" versteht er diejenige Menge Strahlung, die von einer bis zu einem bestimmten Punkte vordringenden Strahlung in 1 mm Schichtdicke absorbiert wird: Absorptionskoeffizient $= \frac{\text{wirksame Dosis}}{\text{auffallende Strahlung}}$. Die wirksame Dosis bestimmt sich durch eine Reihe von Umständen. So ist beim Auftreffen auf eine Gewebeschicht der austretende Teil der Strahlung stets nur ein Bruchteil der ursprünglichen. Ein Teil der Strahlung wird absorbiert, ein anderer reflektiert. Das Eiweiß und Fett sendet Sekundärstrahlung aus, die vor allem aus diffusen primären Röntgenstrahlen besteht, ferner eine kleine Menge Kathodenstrahlen und ultraviolette Strahlen. Ein Teil setzt sich in Wärme um, ein Teil findet sich in Form biochemischer Effekte wieder. Der in biochemische Effekte umgewandelte Teil der absorbierten Strahlung ist immer gleich und dieser chemische Effekt führt immer die gleichen Umwandlungen herbei gleichgültig, welcher Qualität die Strahlung ist.

Digitized by Google

daß diejenige Strahlung am wirksamsten ist, bei der in den überlagerten Weichteilschichten $^5/_8$ absorbiert wird und $^3/_8$ bis an die gewollte Stelle vordringen, oder was dasselbe ist, wenn die Halbwertschicht $^7/_{10}$ der überlagernden Weichteilschicht beträgt. Der Einfachheit halber schlägt er vor, praktisch eine Strahlung von einer Halbwertschicht zu nehmen, die gleich der Weichteilschicht ist. Wie er rechnerisch nachweist, ist der Fehler, der sich daraus ergibt, sehr gering.

Die hier besprochenen Anschauungen decken sich mit denen von *Kienböck*, daß die biologische Wirksamkeit einer Strahlung stets proportional der Menge ist, die in dem Gewebe absorbiert wird. Es würde die Richtigkeit dieser Anschauung vorausgesetzt für die Praxis einen prinzipiellen Fehler bedeuten, wollte man in einer oberflächlichen Schicht eine allzu harte Strahlung verwenden. Vielmehr müßte man immer diejenige Strahlenqualität anwenden, von der die größte Menge in der Schicht absorbiert wird, die beeinflußt werden soll.

*Rost* hat in einer neueren Arbeit durch histologische Untersuchungen dieses Problem zu lösen versucht. Seine Resultate stehen in schroffem Gegensatz zu denen von *Regaud* und *Nogier*. Er fand, daß zwischen der Wirkung harter, gefilterter und weicher, ungefilterter Strahlen im histologischen Bilde sich prinzipielle Unterschiede nicht erkennen lassen. Gleichgültig, mit welcher Strahlenqualität man arbeitet, sind die Keimschicht der Epidermis, der Haarpapille, die Endothelzellen der Kapillaren, die fixen Bindegewebszellen und die Epithelzellen der Schweißdrüsen besonders hoch strahlenempfindlich. Die Existenz einer Radioepidermitis, wie sie von *Regaud* und *Nogier* angenommen wird, d. h. einer nur in der Epidermis lokalisierten Entzündung ist nach seinen Untersuchungen nicht zutreffend. Der Grad der biologischen Wirkung der Strahlen auf die Haut hängt vielmehr in erster Linie von der Menge der in der Volumeinheit des Gewebes zur Resorption gelangten Strahlenenergie ab. Wenn weichere Strahlung schon in geringer Menge stärker auf die Haut einwirkt als harte Strahlung, so liegt das eben nur daran, daß weniger Strahlen von der harten Strahlung absorbiert werden.

Ebenso wie *Rost* hat auch *Wetterer* seine frühere Anschauung geändert und kommt in einer jüngst erschienenen Arbeit zu dem Schlusse, daß die Hartstrahlenreaktion und die Weichstrahlenreaktion wohl graduell, jedoch nicht prinzipiell verschieden sind. Er lehnt jetzt ausdrücklich eine spezifische Elektivität der harten Strahlen

Digitized by Google

ab. Überhaupt gewinnt die Anschauung, daß es sich um Unterschiede in der Absorption handelt, immer mehr an Boden.

Wie schon oben ausgeführt, ist diese auf den ersten Blick theoretisch anmutende Frage der verschiedenen Wirkung harter und weicher Röntgenstrahlen für die Anwendung der Strahlen bei Hautkrankheiten von prinzipiellster Bedeutung. Handelt es sich doch bei der Therapie derselben darum, ob man entsprechend den *Christen*'schen Angaben stets diejenige Strahlenqualität verwenden soll, deren Halbwertschicht einer Gewebsschicht entspricht, in der man die Strahlen zur Wirkung bringen will. Man würde dann bei den oberflächlich gelegenen Hautaffektionen meist mit mittelweichen Strahlen arbeiten. Kommt dagegen einer jeden Strahlengattung eine eigene pharmakologische Wirkung zu, ähnlich den verschiedenen Teilen des Lichtspektrums, so wird man bei jeder Anwendung der Röntgenstrahlen sich zu fragen haben, welche Strahlenqualität in dem betreffenden Falle die beste Wirkung hervorbringt, gleichgültig, in welcher Schichttiefe sich die pathologischen Gebilde befinden.

Noch in einer anderen Beziehung sind die *Christen*'schen Gedankengänge gerade für die Behandlung der Hautkrankheiten durch Röntgenstrahlen von Bedeutung. Bekanntlich senden unsere Röntgenröhren keine homogene, sondern eine mehr oder weniger komplexe Strahlung aus. Auch die Coolidgeröhre sendet, wie ich mich durch Photogramme mit dem Glockerschen Analysator und durch Absorptionsversuche, auf die ich an anderer Stelle ausführlicher zu sprechen kommen werde, überzeugen konnte, eine heterogene Strahlung aus[1])[2]). Kommt nun jedem dieser verschiedenen Teile des Röntgenspektrums eine besondere biologische Wirkung zu, so wird man eine möglichste Homogenisierung der Strahlung zu erzielen suchen, und zwar wird man Strahlen von einer Wellenlänge verwenden, die auf die gerade zu behandelnden pathologischen Prozesse am zerstörendsten wirken, für das normale Gewebe aber möglichst unschädlich sind. Ist die Wirkung der Strahlen proportional der Absorption im Gewebe, so wird eine Homogenisierung der Strahlung bei oberflächlichen Prozessen unnötig und sogar unzweckmäßig sein, da die Filtration, die wir zu diesem Zwecke anzuwenden pflegen, einen großen Energieverlust verursacht.

Die Anschauung von der elektiven, das normale Gewebe weniger schädigenden Wirkung der harten Strahlung hat nun eine Reihe von Dermatologen dazu geführt, die Hautkrankheiten prinzipiell mit

[1]) Über die Lilienfeldröhre fehlen mir eigene Erfahrungen.

[2]) Diese Anschauungen sind jetzt allgemein anerkannt.

Digitized by Google

harten Strahlen zu behandeln. Besonders sind *Hans Meyer, Kutznitzki, Fritz M. Meyer, Pförringer* und *Stern* für eine Oberflächentherapie mit harten gefilterten Strahlen eingetreten, nachdem als erster der leider so früh verstorbene *Frank Schultz* harte Röhren, allerdings dem damaligen Stande der Technik entsprechend, ohne Filter bei der Behandlung einzelner Hautkrankheiten verwendet hatte. Er ging dabei weniger von dem Gedanken einer größeren elektiven Wirkung der harten Strahlen aus, vielmehr glaubte er, daß durch den stärkeren physikalischen Impuls, den der härtere Strahl ausübt, allgemein eine energischere biologische Wirkung auf das Gewebe hervorgebracht wird — eine Anschauung, die sich in mancher Hinsicht mit den modernen Anschauungen von der Bedeutung der Sekundärstrahlen für die biologische Wirkung deckt. Nimmt man doch an, daß die beim Auftreffen der Röntgenstrahlen auf das Gewebe entstehenden β-Sekundärstrahlen, die nichts weiter als Kathodenstrahlen sind und denen eine besonders starke biologische Wirkung zugeschrieben wird, mit um so größerer Geschwindigkeit und Gewalt in den Raum geschleudert werden, je kurzwelliger die auftreffenden Röntgenstrahlen sind.

Diesen Autoren gegenüber halten andere, besonders ein so erfahrener Röntgentherapeut wie *H. E. Schmidt*, an der Strahlenbehandlung der Haut mit unfiltrierten mittelweichen Strahlen fest, während *E. Hoffmann, Wetterer, Gunsett* u. a. eine Mittelstellung einnehmen und die harten Strahlen nur bei bestimmten Hauterkrankungen anzuwenden raten.

Die folgenden klinisch-experimentellen Untersuchungen, die ich zum größten Teil am Krankenmaterial des Lichtinstituts der Charité ausgeführt habe, verfolgen den Zweck, die Frage endgültig zu klären, ob die biologische Wirkung von harten und weichen Röntgenstrahlen verschiedenartig ist. Ich habe in dieser Absicht harte und weiche Röntgenstrahlen auf normale und erkrankte Haut vergleichend einwirken lassen. Bei etwa vorhandenen Unterschieden in der Wirkung habe ich untersucht, ob dieselben restlos durch Absorptionsverhältnisse zu erklären sind, oder ob außerdem noch biologische Wirkungsunterschiede mit herangezogen werden müssen.

Bei Inangriffnahme dieser Untersuchungen liegt die Hauptschwierigkeit darin, gleichwertige Mengen harter und weicher Röntgenstrahlen zu bestimmen. Auch die im Auftrage der Deutschen Röntgengesellschaft von den verschiedensten Seiten ausgeführten Versuche zur Auffindung neuer und zum Vergleich bestehender Methoden untereinander haben nicht völlig befriedigen können. Meine erste

Digitized by Google

Aufgabe war daher, die Fehlerquellen der Dosimeter für unsere Apparatur festzustellen und zu versuchen, sie auszuschalten.

Unter „Hautdosis" in klinischer Hinsicht versteht man diejenige Strahlenmenge, welche auf einer bestimmten Körperstelle einen bestimmten biologischen Effekt hervorzurufen imstande ist. Allgemein in die Praxis eingeführt und klinisch ausgezeichnet bewährt hat sich als Meßeinheit für die klinische Dosis diejenige Menge Strahlung, die auf der Haut des Kopfes oder den Streckseiten der Extremitäten nach 3 Wochen ein leichtes Erythem hervorruft, das nach einigen weiteren Wochen restlos verschwindet. Diese Strahlenmenge wird bezeichnet als eine Volldosis oder Erythemdosis. Sie ist in 5 Einheiten nach *Holzknecht* = 5 H oder in 10 Einheiten nach *Kienböck* = 10 X eingeteilt worden. Zur Feststellung dieser Dosis hat man verschiedene Methoden, teils chemischer, teils physikalischer Natur angewandt. Am gebräuchlichsten in der medizinischen Praxis sind bisher die chemischen gewesen. Die bekanntesten dieser Methoden sind die folgenden:

1. Das *Schwarz*'sche Fällungsradiometer. *Schwarz* benutzt die Eigenschaft der Röntgenstrahlen, ebenso wie die Lichtstrahlen aus der *Eder*'schen Lösung, einem Gemisch von Sublimat und Ammoniumoxallösung, Kalomel auszufällen. Er vergleicht dann die Trübung, die bei dieser Ausfällung entsteht, mit einer Mattschicht.

2. *Freund* und nach ihm *Bordier* und *Galimard* benutzten die Eigenschaft der Röntgenstrahlen, eine Lösung von Jodoform in Chloroform zu zersetzen, zur quantitativen Bestimmung der Röntgenstrahlen.

Eine viel größere Verbreitung in der Praxis, wie die beiden erstgenannten Methoden, haben wegen ihrer bequemen Anwendbarkeit das Radiometer X von *Sabouraud* und *Noiré* und das *Kienböck*'sche Quantimeter gefunden.

3. Das *Sabouraud-Noiré*'sche Radiometer beruht auf der Eigenschaft des Platinbaryumzyanürs, unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen Wasser abzuspalten. Die leuchtend-grüne Farbe der Tablette verändert sich hierbei allmählich in Gelb und dann in ein tiefes Braun. Eine bestimmte Farbennuance — Teinte B wird bei derjenigen Menge Röntgenstrahlen einer gewissen Qualität erreicht, die auf der Kopfhaut des Erwachsenen eben ein leichtes Erythem mit Haarausfall hervorbringt. *Holzknecht* hat zu diesem Instrument eine Zusatzskala konstruiert, mit der es ähnlich wie beim *Fleischl*schen Hämoglobinometer möglich ist, auch geringere und höhere Mengen von Röntgenstrahlen zu bestimmen.

Digitized by Google

4. Das *Kienböck*'sche Quantimeter besteht aus einem Streifen photographischen Papiers von bestimmter Lichtempfindlichkeit. Nach der Entwicklung wird es mit einer Skala verglichen, bei der 10 X der oben erwähnten Erythemdosis entsprechen.

Von rein physikalischen Methoden hat man benutzt die Wärmewirkung der Röntgenstrahlen, die elektrische Aufladung metallischer Körper beim Auftreffen von Röntgenstrahlen, die Ionisation von Gasen und die Veränderung des elektrischen Widerstandes gewisser Stoffe (Selen). Von diesen Methoden hat in die ärztliche Praxis bisher nur die letzte Methode Eingang gefunden. Auf diesem Prinzip beruht

5. das *Fürstenau*'sche Intensimeter, das wegen seiner bequemen Anwendungsweise viel benutzt wird. Es besteht aus einer Selenzelle, deren elektrischer Widerstand durch die Röntgenstrahlen beeinflußt wird. Der Grad dieser Beeinflussung wird durch Zeigerausschlag an einer Skala angezeigt und kann bequem abgelesen werden.

*Fritz M. Meyer* hat für die Verwendung in der Hauttherapie eine Vergleichstabelle angegeben, um die mit der S.-N.-Tablette erhaltenen Werte mit den *Fürstenau*'schen zu vergleichen. Nach ihm entsprechen so und so viel F. einer Erythemdosis in einer bestimmten Zeit. Diese Methode ist sehr bequem[1]), für wissenschaftliche Zwecke ist es aber entschieden genauer, die S.-N.-Tablette selbst für die Messung zu verwenden, als erst über die Vergleichstabelle umzurechnen.

In neuester Zeit kommt mehr und mehr die Methode der Messung durch Ionisation in Aufnahme, die darauf beruht, daß die in einer Kammer befindlichen Gase ionisiert werden und dadurch ein Elektroskop, das mit der Kammer in Verbindung steht, entladen wird. Leider ist bisher noch kein einziges derartiges Instrument im Handel; doch sind für die Praxis brauchbare Instrumente von Reiniger, Gebbert & Schall, Siemens & Halske, Koch und Sterzel konstruiert worden, die hoffentlich bald allgemein zugänglich sein werden. Ob sie allerdings grade für die Hauttherapie die S.-N.-Tablette verdrängen werden, bleibt fraglich, denn die S.-N.-Tablette ist bei außerordentlicher Handlichkeit und Exaktheit relativ billig und immer gebrauchsfertig, während die elektrischen Apparate häufig langwierigen Reparaturen unterliegen und sehr teuer sind.

[1]) Die *F. M. Meyer*'sche Tabelle hat sich für den allgemeinen Gebrauch nicht bewährt.

Digitized by Google

Bei den folgenden Versuchen haben wir uns in der Hauttherapie hauptsächlich auf Messungen mit dem Radiometer X nach *Sabouraud-Noiré* gestützt, daneben auch *Kienböck*-Messungen ausgeführt und auch das *Fürstenau*'sche Intensimeter vergleichsweise angewendet.

Wie steht es nun mit der Zuverlässigkeit dieser Meßinstrumente und wie verhalten sich die mit den verschiedenen Instrumenten gewonnenen Resultate zueinander? Diese Frage ist durchaus noch nicht geklärt, und es wurde daher auf dem letzten Röntgenkongreß auf Anregung von *Levy-Dorn* eine Kommission eingesetzt, die vergleichende Untersuchungen mit diesen Methoden vornehmen sollte. *Levy-Dorn* hatte in gemeinschaftlichen Versuchen mit *Weiler* festgestellt, daß, wenn man die Dosimeter bei den verschiedenen Härtegraden vergleicht, sie in ihren Resultaten erheblich voneinander abweichen. Die folgende diesen Messungen entnommene Tabelle gibt ihre Resultate wieder:

| Benoist | Anzahl nach Sabouraud u. Noiré | Anzahl X nach Kienböck | Wieviel X gibt Kienböck an, wenn Sabouraud 1 X angibt? |
|---|---|---|---|
| 3—4 | 2 | 2—3 | 1 |
| 4 | 1 | 2 | 2 |
| 4—5 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 6 | 9 | $1^1/_2$ |
| 5 | 6 | 9 | $1^1/_2$ |
| 5—6 | 2 | 4 | 2 |
| 6(—5) | $1^1/_2$ | 5 | 3 |
| 6(—7) | 1 | 4 | 4 |
| 6—7 | 4 | 9 | $2^1/_4$ |
| 5—7 | $1^1/_2$ | $4^1/_2$ | 3 |
| 8 | 1 | 3—4 | 3—4 |

Es zeigt sich hier allerdings eine große Regellosigkeit. Im allgemeinen kann man sagen, daß, je härter eine Strahlung ist, desto mehr zeigt das *Kienböck*'sche Quantimeter gegenüber dem Radiometer X an. Diese Untersuchungen decken sich mit denjenigen, die *H. E. Schmidt* mit dem *Kienböck* und dem *Holzknecht*'schen Radiometer angestellt hat, bei denen er fand, daß das *Kienböck*'sche Radiometer vollständig regellose Resultate ergab. Einmal entsprachen der S.-N.-Dosis 10 X, dann wieder 20 X und 30 X,

Digitized by Google

Demgegenüber hat *Hans Meyer* ein vollständiges Parallelgehen der Werte des *Sabouraud-Noiré*'schen Verfahrens und des *Kienböck* gefunden, trotzdem er die Härtegrade zwischen sehr weich und ultrahart variierte. Er verwandte eine Strahlenqualität von BW. 4 als weiche Strahlung und als harte Strahlung BW. 6, durch 4 mm Aluminiumfilter und BW. 6 durch 0,3 Kupfer gefiltert.

Auch ich konnte ein regelloses Verhalten des *Kienböck*-Streifens nicht feststellen. Er gab mir, unter denselben Bedingungen verwendet, immer die gleichen Resultate.

Noch günstiger beurteilt *Adler* das *Kienböck*'sche Quantimeter. Er fand zwar ebenso wie *Levy-Dorn* und *Schmidt*, daß bei Verwendung von Röhren von Wehnelt Härtegrad 10 = einer Halbwertschicht von 1,4 und Filterung durch 3 mm Aluminium der *Kienböck*-Streifen erheblich mehr in der Zeiteinheit anzeigte als die *Holzknecht*-Tablette. Um nun zu entscheiden, welches Verfahren das zuverlässigere sei, ging er in der Weise vor, daß er einmal eine *Holzknecht*-Tablette 10 Minuten lang bestrahlte und vergleichsweise daneben nach je 2 Minuten eine *Holzknecht*-Tablette durch eine frische ersetzte. Die Summe der bei der fraktionierten Bestrahlung erhaltenen Werte war nun erheblich höher als die von der durchbestrahlten Tablette angegebene X-Zahl. Außerdem stimmte die erstere mit der X-Zahl der Quantimeterstreifen ziemlich überein. Seine Folgerung aus diesen Versuchen, daß der *Kienböck*-Streifen zuverlässiger sei als die S.-N.-Tablette, ist aber entschieden zu weitgehend. Aus den sehr interessanten Versuchen *Adlers* geht hervor, daß die Umsetzung des Baryumplatinzyanürs nicht gleichmäßig proportional der Röntgenstrahlenmenge erfolgt, daß vielmehr die Umsetzungskurve sich senkt, das heißt, daß die Tablette sich zuerst sehr schnell verfärbt und daß bei längerer Einwirkung von Strahlung die Schnelligkeit der Verfärbung wesentlich abnimmt. Für die Verwendungsmöglichkeit bei der Dosimetrie braucht aber diese Eigenschaft des Platinbaryumzyanürs keine Bedeutung zu haben. Bei der Verwendung der S.-N.-Tablette vergleichen wir einen bestimmten biologischen Endeffekt mit einem chemischen Endeffekt. Der kurvenmäßige Verlauf der chemischen Reaktion ist dabei ohne Bedeutung. Ist der Verlauf der chemischen Reaktion stets ein gleichartiger und lassen sich bestimmte Relationen zwischen dem biologischen Hauterythem und dem chemischen Maß, in diesem Falle der Teinte B, feststellen, so ist damit die Brauchbarkeit des Dosimeters bewiesen. Als Fehlerquelle käme daher das von *Adler* angegebene Verhalten überhaupt nur für die *Holzknecht*-Skala in Betracht, bei der man Bruchteile

Digitized by Google

der Teinte B bestimmt und die Teinte B eventuell auch durch Multiplikation ermitteln kann, nicht aber für das Radiometer, bei dem immer die Gesamtdosis bestimmt wird. Aber auch für die Bestimmung von Bruchteilen der Dosis scheint mir der *Adler*'sche Einwurf praktisch ohne Bedeutung zu sein. Ich habe in zahlreichen Versuchen durch Multiplikation von mit der *Holzknecht*-Skala bestimmten Dosenbruchteilen ermittelte Volldosen verglichen mit den durch das Radiometer ermittelten Volldosen und stets völlig gleiche Resultate erhalten[1]). Für alle diese Untersuchungen muß streng darauf geachtet werden, daß stets neue Tabletten verwendet werden.

Fast alle anderen Autoren haben das *Kienböck*'sche Verfahren verlassen, weil die absoluten Dosen, die mit ihm bei Verwendung harter Strahlen errechnet werden, so hohe sind, daß ihre Fehlerhaftigkeit auf der Hand liegt. Der Grund für das fehlerhafte Arbeiten liegt in dem sogenannten „Silberfilter". Das Verdienst, zuerst auf den Silberfehler und seine Bedeutung für die praktische Dosimetrie aufmerksam gemacht zu haben, gebührt *Großmann*. Er stützte sich hierbei besonders auf die Arbeiten von *Barklay* und *Sadler* über die Sekundärstrahlung der Metalle. Diese haben in ihren grundlegenden Versuchen nachgewiesen, daß, wenn die Röntgenstrahlung gerade härter ist als diejenige Strahlung, die ein Körper als charakteristische Sekundärstrahlung auszusenden imstande ist, eine plötzliche Steigerung des Absorptionsvermögens dieses Körpers eintritt. Diese sprunghafte Steigerung des Absorptionsvermögens tritt beim Silber bei einer Kathodenstrahlungsgeschwindigkeit von 120000 km bzw. bei einer Halbwertschicht von 2,1 ein. Sehr lehrreich ist hierfür die von *Großmann* angeführte Kurve (s. Figur 1).

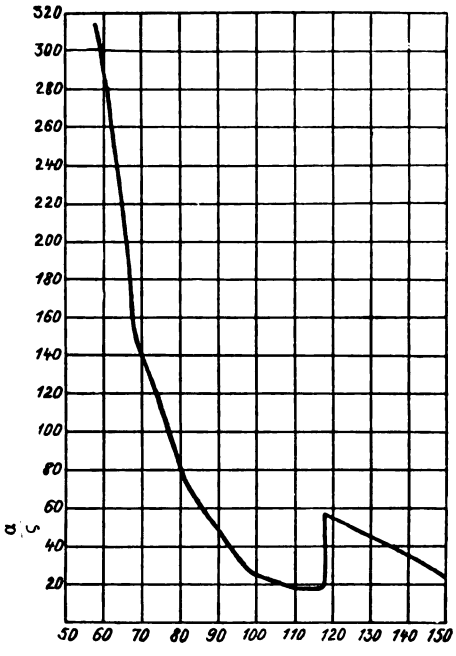
Die sonst noch in der Chlorbromsilbergelatine enthaltenen Stoffe spielen für diese Verhältnisse keine Rolle, da Chlor und Brom ein ganz geringes Absorptionsvermögen haben und eine sehr weiche Sekundärstrahlung aussenden. Da nun die Halbwertschicht 2,1 gerade an der Grenze zwischen mittelharter und harter Strahlung liegt, so ist es ohne weiteres einleuchtend, daß man bei Verwendung des *Kienböck*-Streifens zur Messung harter und ultraharter Strahlen immer zu hohe Werte erhalten muß.

---

[1]) Es kommen in letzter Zeit Serien von zu wenig empfindlichen *Holzknecht*-Tabletten in den Handel. Es empfiehlt sich daher, stets eine *Holzknecht*-Tablette, ehe man eine neue Serie benutzt, probeweise mit dem Original-*Sabouraud-Noiré*-Radiometer zu vergleichen und Serien von Tabletten, die nicht parallel mit dem S.-N. anzeigen, auszuschalten.

Digitized by Google

Viel günstiger liegen die Verhältnisse für das Baryumplatinzyanür der Sabouraudtablette. Auch hier wissen wir durch die Untersuchungen von *H. E. Schmidt* und neuere von *Levy* und *Stimming*, daß das Baryumplatinzyanür bei harten Strahlen sich stärker verfärbt als bei weichen. Dieser Unterschied ist aber relativ gering. Der Grund dafür liegt nach *Großmann* darin, daß erst bei einer Strahlenhärte von Halbwertschicht 3,5 eine plötzliche Zunahme des Absorptionsvermögens des Baryums eintritt. Den Hauptbestandteil des Baryumplatinzyanürs bildet aber das Platin. Dieses hat im gesamten Spektralgebiet der therapeutisch in Frage kommenden Röntgenstrahlen ein mit der Strahlenhärte stetig veränderliches Absorptionsvermögen.




Figur 1.
In dieser Figur ist als Abszisse diejenige Geschwindigkeit gewählt, die die Kathodenstrahlen einer mit einer Aluminiumantikathode ausgestatteten Röntgenröhre haben müßten, um in ihr diejenigen homogenen Röntgenstrahlen zu erzeugen, mit denen das Absorptionsvermögen gemessen worden ist. α bedeutet den Absorptionskoeffizienten, ς die Dichte.

Wir haben oben gesehen, daß auch die *Kienböck*-Methode mit Nutzen in der Praxis angewendet werden kann. Nur muß man, wie *Wertheim-Salomonson* ausgeführt hat, über eine gute Standardskala verfügen, auf der der Wert jeder Abstufung für X-Strahlen von jeder Härte bestimmt ist. Ferner ist es dazu nötig, eine Emulsion von konstanter und reproduzierbarer Empfindlichkeit zu haben. Solange wir diese Skala nicht besitzen, ist der *Kienböck* für den quantitativen Vergleich zwischen harten und mittelweichen Strahlen nicht zu gebrauchen. Wohl aber ist er sehr gut zu verwenden, um Fragen zu entscheiden, bei denen Strahlen von gleicher Wellenlänge Verwendung finden.

Bei der *Sabouraud*-Tablette liegen die Verhältnisse insofern günstiger, als die Unterschiede, wie oben ausgeführt, nicht so er-



Digitized by Google

hebliche sind wie bei dem Bromsilbergelatinestreifen. Aber auch bei ihm ist je nach der Wellenlänge der verwendeten Strahlung diejenige Strahlenmenge, die die Teinte B hervorruft, verschieden.

Für die Dosimetrie in der Therapie kommt noch in Betracht, daß, wie *Christen* gezeigt hat, die Absorptionsfähigkeit der Haut in viel höherem Maße bei Übergang von weichen Strahlen zu harten Strahlen abnimmt als diejenige der Platinbaryumzyanürtablette. Nun hängt aber die Hautdosis ab einmal von der physikalischen Dosis und zweitens von der Radiosensibilität. Die physikalische Dosis ist wiederum, wie oben ausgeführt, ein Produkt aus Flächenenergie und Härtegrad; sie ist der Flächenenergie direkt, der Härte indirekt proportional. Die Flächenenergie ihrerseits ist ein Produkt aus der Intensität der Strahlung und der Bestrahlungszeit. Nun ist aber, wie ferner gezeigt worden ist, bei der *Sabouraud*-Tablette bei Übergang von weichen zu harten Strahlen eine geringere Strahlenmenge nötig, um die Färbung hervorzubringen, d. h. die Flächenenergie nimmt zu. Andererseits nimmt, wie oben ausgeführt, die Absorptionsfähigkeit der Haut in viel höherem Maße ab bei Übergang von weichen zu harten Strahlen wie diejenige der *Sabouraud*-Tablette. Wir werden demnach die Teinte B bei harter Strahlung mit einer quantitativ geringeren Röntgenstrahlenmenge erhalten als bei weicher. Andererseits wird aber das Erythem der Haut durch harte Strahlung infolge der geringeren Absorptionsfähigkeit der Haut im Vergleich zur *Sabouraud*-Tablette erst in einer viel längeren Zeit erhalten. Die Teinte B kann daher bei Strahlen kürzerer Wellenlänge nicht mehr als biologisches Maß für das Hauterythem gelten.

Die praktische Verwendungsmöglichkeit des Platinbaryumzyanürs für die harte Strahlung ist daher nur gegeben, wenn es möglich ist, für jede der in der Therapie verwendeten Strahlungen festzustellen, wie sich das Verhältnis der Teinte B zu der Erzeugung eines Erythems auf der Haut verhält[1]). *Ritter*, *Rost* und *Krüger* haben in

[1]) Man mißt mit der *Sabouraud*-Tablette wie mit allen chemischen Meßmethoden nicht die Flächenenergie (Intensität mal Zeit), sondern man vergleicht einen bestimmten chemischen mit einem biologischen Effekt. Wenn ich im folgenden von gleichwertigen Mengen harter und weicher Röntgenstrahlen spreche, so bedeutet das nicht, daß tatsächlich gleiche Mengen qualitativ verschiedener Strahlung gegeben wurden. Es soll damit nur ausgedrückt sein, daß diese Strahlenmengen auf der normalen Haut die gleichen biologischen Wirkungen hervorbringen. Die folgenden Versuche können daher nur die Frage entscheiden, ob qualitative Unterschiede in der Wirkung harter und weicher Strahlen vorhanden sind. Dies ist aber die uns ausschließlich interessierende Frage, denn für die Praxis kommt es darauf an, ob den kurzwelligen Strahlen eine größere

Digitized by Google

einer Reihe von Versuchen festzustellen versucht, welche äquivalenten Röntgenstrahlenmengen, gemessen nach *Sabouraud* und *Noiré*, bei wechselnder Strahlenhärte nötig sind, um einen bestimmten biologischen Effekt zu erzielen. Sie nahmen als Testobjekte erstens die Hinderung des Wachstums von Erbsenkeimlingen, zweitens die Epilation auf Kinderköpfen, drittens die primäre Follikelschwellung[1]) der Bauchhaut, das Vorstadium eines Erythems. Zum klareren Verständnis schlagen sie vor, die Halbwertschicht gleich neben der X-Zahl beizufügen, so daß sie nicht mehr 1 X schreiben, sondern z. B. $1\,X_{1,5}$ oder $1\,X_{2,25}$.

Natürlich können auch diese so erzielten Werte nicht für jeden Fall gelten. Da es, wie wir gesehen haben, eine völlig homogene Strahlung nicht gibt, so sind sie bei jeder Apparatur verschieden. Immerhin kann man durch Verwendung von Filtern den Unterschied zwischen den mit den verschiedenen Röntgenröhren erzeugten Strahlengemischen bis zu einem gewissen Grade herabmindern, wenn auch nicht ganz aufheben[2]).

Im folgenden gebe ich eine Übersicht über die Erythemdosen, die von verschiedenen Autoren bei wechselndem Härtegrade gefunden wurden.

---

Elektivität für das erkrankte Gewebe zukommt; eine quantitativ stärkere Wirkung harter Strahlung, die sich gleichmäßig auf alle Gewebe erstreckt, ist für die Praxis bedeutungslos.

[1]) Die Follikelschwellung beruht nach ihren Untersuchungen darauf, daß im Stratum papillare der Haut Infiltration und entzündliches Gewebe auftritt, das längs des von den Gefäßen reich umsponnenen Follikels in die Tiefe zieht und die Follikelöffnung nach außen drängt. Klinisch zeigt sie sich in dem Entstehen einer großen Anzahl roter Pünktchen, die allmählich größer werdend über das Niveau der Haut hervortreten. Die Mitte entspricht jedesmal einem Follikel.

[2]) Ein für die Praxis brauchbares Röntgenspektroskop gibt es noch nicht. Dagegen hat sich mir der von *Glocker* angegebene Analysator in der Praxis gut bewährt, um eine Übersicht über die Zusammensetzung der Strahlung zu erhalten. *Glocker* benutzt die von den primären Röntgenstrahlen ausgelösten Sekundärstrahlen, deren Intensität von der Intensität und Härte der primären Röntgenstrahlen abhängig ist. Diese Sekundärstrahlung wird erst erzeugt, wenn die Härte der Primärstrahlung einen gewissen unteren, für jede Substanz charakteristischen Grenzwert überschritten hat, und zwar tritt sie dann mit größter Stärke auf. Setzt man der zu messenden Röntgenstrahlung verschiedene Körper aus, so werden an den einzelnen Körpern nur dann Sekundärstrahlen entstehen, wenn die die Sekundärstrahlen erzeugenden Wellenlängen im Röntgenstrahlengemisch vorhanden sind. Der Analysator zeigt demnach an, daß in der Strahlung Wellenlängen vorhanden sind, die an passend ausgewählten chemischen Stoffen Sekundärstrahlen erzeugen.



Digitized by Google

*Meyer* und *Ritter*. *Ritter*, *Rost* und *Krüger*.
Erythemdosis:

10 $X_1$
12 $X_{1,5}$
18 $X_{1,8}$
20 $X_{2,0}$
30 $X_{2,5}$

*H. E. Schmidt:*

5,7 W 7,5 X
10—12 W 15 X
10—12 W + 1 mm Alum. 20 X
10—12 W + 3 mm Alum. 30 X

*Regaud* und *Nogier*:
überhart 4 mm Alum. 40—44 X.

*Wetterer*:
4 mm Alum. 24—30 X.

*Fritz M. Meyer*:
3 mm Alum. 30 X.

*Rost* und *Krüger*:

| Halbwertschicht | Filtration | Maximaldosis |
|---|---|---|
| 1 cm | 0 | 1 S.-N. Dos. = 10 X. |
| 1,5 cm | 0 | $1^1/_5$ S.-N. Dos. = 12 X. |
| 2,0 cm | 1 mm Al. | $1^3/_5$ S.-N. Dos. = 16 X. |
| 2,5 cm | 4 mm Al. | 2 S.-N. Dos. = 20 X. |

Aus diesen Zahlen ersieht man, wie außerordentlich verschieden die Werte sind. Die Resultate werden bis zu einem gewissen Grade durch die Verschiedenheiten der Apparatur bedingt sein, da die Halbwertschicht immer nur die Durchschnittshärte des Strahlengemisches angibt. Bei gefilterter Strahlung aber können sie kaum so groß sein, wie der Unterschied der mitgeteilten Zahlen beträgt. Man muß wohl annehmen, daß die einzelnen Autoren etwas ganz Verschiedenes unter „Hauterythem" verstanden haben.

Es ist daher noch einmal notwendig, den Begriff des Erythems festzulegen. Histologische Untersuchungen sind hierzu nicht geeignet, denn wie die histologischen Untersuchungen von *Rost* gezeigt haben, werden schon von kleinen Röntgendosen Veränderungen in der Haut erzeugt, die sich ganz allmählich proportional der gegebenen Dosis steigern, so daß eine scharfe Grenze nicht festzustellen ist, ganz abgesehen davon, daß es unmöglich ist, in jedem bestrahlten Falle

Digitized by Google

eine Biopsie zu machen. Man ist daher auf das makroskopische Aussehen der Haut angewiesen. Für die uns hier besonders interessierenden Zwecke der Hauttherapie muß man nun schon den geringsten Grad eines sichtbaren Erythems zu vermeiden suchen. Nur dann ist man sicher, keine dauernden Veränderungen an der Haut zu erhalten, die bei dermatologischen Leiden an unbedeckten Körperstellen, namentlich im Gesicht, ganz andere Bedeutung haben als etwa bei der gynäkologischen Tiefentherapie. Außerdem wendet der Dermatologe die Röntgenstrahlen doch meist in Fällen an, bei denen eine vitale Indikation nicht vorliegt und auch andere Mittel zum Ziele führen. Im übrigen ist man um so mehr berechtigt, schon bei Erzeugung des geringsten Grades eines Erythems von „Erythemdosis" zu sprechen, als bei mittelweicher Strahlung die Teinte B ebenfalls nur ein leichtes Erythem erzeugt.

Als ich vergleichend mit den verschiedenen Strahlenarten bei Hautkrankheiten zu arbeiten anfing, habe ich die von *Ritter, Rost* und *Krüger* gefundenen Resultate meinen Dosierungen zugrunde gelegt. Ich ging bei meinen Versuchen so vor, daß ich in zahlreichen Fällen bei ein und demselben Individuum die Bestrahlung anscheinend gesunder Hauptpartien mit steigenden Röntgendosen durchführte, und zwar nahm ich Patienten, bei denen nach einer Mammaoperation der ganze Thorax durchbestrahlt wurde[1]). Die Bestrahlungen wurden so ausgeführt, daß je eine Stelle 10 X, 12 X usw. bis 24 X erhielt. Es handelte sich hierbei um eine ganz harte Strahlung, 10—11 Benoist[2]). Hierbei zeigte es sich nun, daß

---

[1]) Für die Untersuchungen benutzte ich folgende Instrumentarien:

1. Für ultraharte Strahlen 4—6 mm Aluminiumfilter, ein Instrumentarium der Firma Louis & H. Loewenstein mit Gasunterbrecher und 50 ccm Spezialinduktor für Tiefentherapie, als Röhren für die ersten Versuche die Müller-Siederöhre, in letzter Zeit ausschließlich die selbsthärtende Siederöhre mit Regenerierautomat.

2. Für mittelharte Strahlung 2—3 mm Aluminium Filter, ein gleiches Instrumentarium derselben Firma etwas älterer Konstruktion, Röhren: Müller-Siederöhre, Radiologie-Siederöhre.

3. Für unfiltrierte mittelweiche Strahlung ein Oberflächentherapieinstrumentarium (30 cm Induktor, Gasunterbrecher) der Firma Koch & Sterzel.

4. Ein Instrumentarium der Firma Siemens & Halske mit Gasunterbrecher und 50 ccm Tiefentherapieinduktor und Spezialeinrichtung für die Coolidgeröhre. Die mit der Coolidgeröhre gemachten Untersuchungen sind im Reservelazarett Technische Hochschule-Charlottenburg ausgeführt.

[2]) Für sämtliche Härtemessungen verwende ich jetzt nur das Benoist'sche Instrument, das photometrisch die Härte bestimmt. Wenn dabei auch durch den Silberfehler kleine Fehler unterlaufen, so sind dieselben nicht so erheblich,

Digitized by Google

die Erythemdosis erheblich niedriger liegt, als von *Ritter*, *Rost* und *Krüger* angegeben. Trotzdem die von mir verwendete Strahlung erheblich härter war, wurde die Erythemdosis doch bei viel geringeren X-Mengen erreicht[1]). So erhielten wir regelmäßig nach 24 X ein leichtes Erythem, hin und wieder schon nach 20 X.

Einige Fälle seien ferner mitgeteilt, bei denen schon nach derartigen oder geringeren Dosen heftige Reaktionen auftraten:

**Fall 1.** *S. M.* Operiertes Mammakarzinom auf der linken Brustseite.
14. V. 1917. 16 X, Filter 4 mm Aluminium in die rechte Achsel, Benoist 10—11.
11. VI. ist der ganze Bestrahlungsbezirk stark gerötet.

**Fall 2.** *H. Sch.* Drüsenrezidiv nach Lippenkarzinom.

Am 31. I. 1917 erhält die rechte, die linke Unterkieferseite, Mund und Kinn je 20 X, Filter 4 mm Aluminium, Benoist 10—11.

Am 16. I. erscheint Patient wieder und gibt an, daß gleich nach der Bestrahlung Schmerzen und Brennen in den bestrahlten Partien aufgetreten sind.

Am 13. II. wird eine Reaktion zweiten Grades auf dem gesamten bestrahlten Bezirk der linken Unterkieferseite festgestellt. Die Haare sind vollständig ausgegangen. Die Epidermis ist abgehoben. Das Korium liegt frei zutage. Schmerzen sind relativ gering. Einzelne Epithelinseln haben sich in den exkoriierten Bezirken wieder gebildet.

Am 18. II. erhält die andere Halsseite nochmals 20 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Am 2. IV. sind nur noch 2 exkoriierte Hautstellen in der Mitte vorhanden, die eine von Markstückgröße, die andere etwa 4 cm lang, ½ cm breit. Es haben sich vereinzelte Haare wiedergefunden, die dem leisesten Zuge folgen. An den übrigen Stellen des Gesichtes findet sich leichte Rötung. Die Haare sind überall ausgefallen.

Am 23. IV. sind an der rechten Halsseite die Haare teilweise wiedergewachsen. Die rechte Halsseite ist gerötet, von livider Verfärbung, stark pigmentiert. Die Exkoriation links ist geheilt. Die ganze links bestrahlte Stelle ist durch einen scharf gebräunten Rand von der normalen Haut getrennt. Dieser Rand sieht aus, als ob er mit Argentum nitricum gezogen wäre. Völlige Depigmentierung und leichte Atrophie der bestrahlten Stelle. Kein Wachstum der Haare.

Auf 20 X ist in diesem Falle eine Reaktion zweiten Grades mit Exkoriation eingetreten, die sich allerdings relativ schnell zurückbildete.

**Fall 3.** *K. Sch.*, 56 Jahre alt, wird uns wegen eines inoperablen Kehlkopfkarzinoms mit Drüsenmetastasen von der Chirurgischen Klinik zur Behandlung überwiesen.

---

daß mit ihnen nicht gute Vergleichsresultate geliefert würden. Der Vorteil einer objektiven Ablesung auf der photographischen Platte gegenüber der Ablesung mit dem Auge ist ohne weiteres verständlich. Die Umrechnung in Halbwertschicht geschieht nach einer der zahlreich vorhandenen Umrechnungstabellen. Da die auf denselben angegebenen Werte untereinander nicht übereinstimmen, ziehe ich es vor, die Härte nach *Benoist* anzugeben.

[1]) Mit dem hier gemeinten Erythem ist nicht das von *Brauer* beschriebene Primärerythem zu verwechseln, das bei derartigen Dosen fast regelmäßig kurze Zeit nach der Bestrahlung auftritt.

Digitized by Google

Am 10. VIII. 1917 erhält er auf die rechte Halsseite 24 X, 4 mm Aluminiumfilter, Benoist 10—11.

14 Tage nach der Bestrahlung zeigt sich eine rotbraune schmerzhafte Verfärbung. Im Laufe der nächsten Tage hebt sich die Epidermis ab. Es entsteht eine Exkoriation, die die gesamte bestrahlte Stelle einnimmt und sich scharf gegen die Umgebung absetzt. Später bildet sich ein Epithelsaum. In der Exkoriation selbst treten kleine Epithelinseln auf.

Am 24. XI. ist entsprechend der Bestrahlungsstelle eine vollkommene Depigmentierung eingetreten. In der Mitte findet sich ein unregelmäßiges verschorftes Ulkus von Fünfmarkstückgröße, umgeben von einem rötlichen Rande.

Die Bestrahlungen werden fortgesetzt unter Vermeidung der röntgengeschädigten Stellen. Das Ulkus verkleinert sich nicht mehr wesentlich. Sehr starke Schmerzhaftigkeit. Seit letzter Zeit hat sich das Ulkus von neuem vergrößert und mit Schorf bedeckt. Die Schmerzhaftigkeit hat zugenommen, so daß der Patient Tag und Nacht keine Ruhe findet.

Nach 24. X. ist demnach am Halse, allerdings über einer durch den Tumor sehr gespannten Stelle, eine heftige Reaktion 2. bis 3. Grades aufgetreten, die sich durch nichts von einer Weichstrahlenreaktion unterscheidet.

**Fall 4.** *H. W.* Maligner Drüsentumor.

Rechte Halsseite erhält am 19. III. 1918 24 X, 6 mm Aluminium Benoist 11—12.

9. IV. deutliche Reaktion.

13. IV. kleine Erosion von Markstückgröße. Vollständiger Haarausfall.

14. V. Rötung noch vorhanden. Leichte beginnende Atrophie der gesamten bestrahlten Fläche. Erosion abgeheilt. Vollkommene Epilation.

Demnach trat auf eine einmalige Bestrahlung von 24 X, 6 mm Aluminiumfilter, Benoist 11—12, nach 4 Wochen eine deutliche Reaktion mit Erosion von fast Markstückgröße an der rechten Halsseite auf, die unter vollständiger Epilation mit Atrophie abheilte.

**Fall 5.** *P. D.* Postoperative Bestrahlung nach Mammaoperation.

6. V. 1918 erhält die rechte Achsel 24 X, 6 mm Aluminiumfilter, Benoist 11—12.

3 Tage nach der Bestrahlung stellt sich deutliche Rötung und Brennen ein. Die Rötung nimmt erheblich zu.

Am 13. V. ist die gesamte bestrahlte Partie tiefdunkelrot verfärbt, schmerzt sehr. Entsprechend dem Stande des Röhrentubus ist die Achselfalte am stärksten gerötet, aber auch die abschüssigen Partien zeigen lebhaft rote Verfärbung.

Bei dieser Frau tritt 3 Tage nach der Bestrahlung beginnend eine sehr heftige Reaktion auf. Die Achselfalte hat entsprechend der Dosierung 24 X, die abschüssigen Partien des Brustkorbes haben entsprechend der Abnahme der Strahlung im Quadrat der Entfernung weniger erhalten. Trotzdem auch an diesen Stellen eine deutliche, wenn auch nicht so heftige Reaktion.

In dem ersten mitgeteilten Falle ist schon nach 16 X durch 4 mm Aluminium gefiltert, Benoist 10, eine noch nach 4 Wochen deutlich sichtbare Reaktion 1. Grades aufgetreten. Schwerer ist schon die im 2. Falle nach 20 X, Filter 4 mm Aluminium, Benoist 10, auftretende Reaktion. Hier handelt es sich um eine ziemlich heftige

Digitized by Google

Reaktion 2. Grades, die starke Schmerzen verursacht und über 3 Monate zur Heilung braucht. Das Endresultat ist völlige Depigmentierung, Atrophie und Haarschwund[1]).

Bei 24 X, 4 mm Aluminiumfilter, Benoist 10 (Fall 3), ist der Charakter der Schädigung schon fast derjenige einer Verbrennung 3. Grades. Die Schmerzhaftigkeit ist außerordentlich groß. Auch nach 3 Monaten zeigt das Geschwür noch keine Neigung zur Heilung, vergrößert sich sogar plötzlich wieder ohne erkennbare äußere Ursachen.

Dieser Fall war für uns die Veranlassung, bei Überschreiten der Dosis von 20 X mit noch stärkeren Filtern und noch höherem Härtegrad zu arbeiten. Aber auch hierbei bleiben heftige Reaktionen (Fall 4 und 5) nicht aus.

Bestrahlt man, wie es sich in der Therapie nicht vermeiden läßt, mehrmals dieselbe Stelle, so treten Reaktionen schon nach viel kleineren Dosen auf. Die Reaktionen bei höheren Dosen werden noch heftiger, auch wenn man die Zwischenräume zwischen den einzelnen Dosen sehr groß wählt.

**Fall 6.** *F. St.* Tuberkulöse Drüsenanschwellung. Am linken Kieferwinkel ein faustgroßes Drüsenpaket, wenig verschieblich. Vorn am Kinn eine walnußgroße, gut verschiebliche Drüse.

Patient erhält am 2. VII. 1918 5 H, 4 mm Aluminiumfilter, B. 10—11.
30. VII. 5 H, 4 mm Aluminiumfilter, und am
10. IX. 5 H, 4 mm Aluminiumfilter,
im ganzen also 15 H innerhalb von über 2 Monaten.

Am 10. III. stellt sich die Patientin mit einer erheblichen Rötung über der bestrahlten Stelle vor.

**Fall 7.** Frau *B.* Brustoperation im September 1914. Im Juni 1915 Ausräumung der linken Achseldrüse. In der linken Regio submaxillaris eine etwa 5 cm lange nach dem medialen Drittel des Sternokleidomastoideus ziehende Operationsnarbe. In der rechten Schlüsselbeingegend eine 6 cm lange Operationsnarbe, die zur Hälfte oberhalb und unterhalb der Clavicula sich hinzieht. Zweifingerbreit oberhalb dieser Narbe eine etwa kirschgroße Drüse. Amputation der linken Mamma. Breite Inzisionsnarbe von der linken Achseldrüse bis zum Processus xyphoideus.

Am 10. VII. 1915 wird mit der systematischen Durchbestrahlung des gesamten Brustkorbes begonnen.

11. II. 1916 werden 20 X, 4 mm Aluminiumfilter, B. 10—11, in die linke Achselhöhle gegeben.

(Gesamtröntgendosis, die innerhalb 8 Monate auf diese Stelle gegeben wurde, 60 X.)

---

[1]) Nach weiterer Bestrahlung mit denselben Dosen tritt wiederum eine sehr schmerzhafte Exkoriation auf.

Digitized by Google

16. II. Am Abend nach dem Bestrahlungstage stellt sich Brennen und Kitzeln ein. Deutliche Rötung, dem Tubus entsprechend, in der Achselhöhle. Objektiv Wärmegefühl und Jucken.

1. III. Die Haut hebt sich in Blasenform auf der ganzen bestrahlten Partie ab.

20. III. Es hat sich an der betreffenden Stelle ein Ulkus gebildet, das die ganze bestrahlte Partie einnimmt. Dasselbe ist tief, sehr schmerzhaft, so daß Morphium gegeben werden muß. Klinisch unterscheidet es sich durch nichts von den nach Weichstrahlen beobachteten Reaktionen.

15. IV. Das Ulkus, welches ungefähr Handtellergröße erreicht hat, ist außerordentlich schmerzhaft. Patientin muß dauernd unter Morphium gehalten werden.

12. VII. Die Schmerzhaftigkeit hat nachgelassen. Die Wunde granuliert langsam vom Rande aus zu. Der schwarze mißfarbene Schorf in der Mitte stößt sich ab.

16. VIII. Das Ulkus ist nicht kleiner geworden. Die Schmerzen haben wieder sehr stark zugenommen. Die Patientin bleibt aus der Behandlung fort.

Im Falle 6 ist demnach nach der 3. Einzeldosis von 10 X, in Abständen von einem Monat gegeben, eine starke Reaktion 1. Grades aufgetreten.

Fall 7 stellt eine schwere Röntgenschädigung dar. Bei einer Frau entstand nach einer Dosis von 20 X harter Strahlung, B. 10 bis 11, 4 mm Aluminiumfilter, eine Verbrennung 2. bis 3. Grades. Die letzte vorhergehende Dosis hatte die Patientin auf diese Stelle am 11. X. 1916, also 4 Monate vorher, erhalten, und zwar 16 X durch 4 mm Aluminium gefiltert. Irgendeine Reaktion war nicht sichtbar gewesen. Die applizierte Gesamtdosis von 60 X in 8 Monaten ist als relativ gering zu betrachten.

Als Erklärung für die hohe Röntgenempfindlichkeit ist anzunehmen, daß die Operationsnarbe in der Achsel die Ernährung dieses Hautgebietes ungünstig beeinflußt hat. Die durch die Röntgenbestrahlung gesetzte Ernährungsschädigung kam dann noch summierend hinzu und genügte, um die schwere Gewebsschädigung hervorzurufen. Die Röntgenverbrennung selbst unterscheidet sich durch nichts von einer Verbrennung 2. bis 3. Grades mit mittelweicher Strahlung.

Immerhin stellen diese Fälle Ausnahmen dar. Meist treten bei derartigen Dosen nur leichte Erytheme auf, die mit mehr oder weniger starker Pigmentierung abheilen. Über 24 X bin ich bei normalen Hautstellen niemals hinausgegangen. Über die von *Ritter*, *Rost* und *Krüger* als Erythemdosis angegebene Dosis von 30 X habe ich bisher nur Erfahrungen bei Stellen, an denen sich Karzinomknoten befanden, doch war stets eine große Menge normaler Haut

Digitized by Google

in den Bestrahlungsbezirk einbezogen. Ich habe bei dieser Dosis in der Regel ein heftiges Erythem erhalten.

Bei 30 X habe ich auch noch sehr heftige Reaktionen gesehen, wenn ich, um die Wirkung zu mildern, die Dosis nicht auf einmal, sondern geteilt in 8tägigen Zwischenräumen gegeben habe. Als Beispiel sei folgende Krankengeschichte kurz angeführt:

**Fall 8.** *G. Z.*, 50 Jahre alt. Sarkomatöse Drüsen am Hals.

Erhält am 13. III. 16 X, 6 mm Aluminiumfilter, B. 11—12, auf die linke Halsseite,

am 20. III. 14 X, 6 mm Aluminium,

demnach zusammen innerhalb 8 Tagen eine Dosis von 30 X ultraharter Strahlung.

Am 6. IV. heftige Reaktion. Haut stark gerötet, genau dem Umkreis des Tubus entsprechend. Abhebung der Epidermis.

Die angeführten Fälle sind Beispiele dafür, daß ziemlich große Empfindlichkeitsunterschiede bei Verwendung harter Strahlen bestehen, größer, als man bei Anwendung mittelweicher Strahlung zu sehen gewohnt ist. Ähnliches geht aus den Versuchsprotokollen von *Rotter, Rost* und *Krüger* hervor. Ebenso weist *Rominger* darauf hin, daß er dreimal ein Erythem bei Bestrahlung mit gefilterten Strahlen erhielt, trotzdem er sich absichtlich unterhalb der Erythemgrenze hielt, und auch eine Beobachtung von *Bucky* gehört hierher.

Ferner beweisen die gemachten Erfahrungen, daß klinische Unterschiede in der Hartstrahlen- und der Weichstrahlenreaktion nicht bestehen, wie dies ja auch nach den histologischen experimentellen Befunden von *Rost* nicht anders zu erwarten war. Die langsame Heiltendenz, die enorme Schmerzhaftigkeit, die Neigung zum Wiederaufbrechen sehen wir bei schwereren Hartstrahlenreaktionen genau wie bei der Weichstrahlenreaktion.

Die Frage, die sich hier aufdrängt, ist, ob die Inkonstanz der biologischen Wirkung auf die Haut oder die der chemischen auf die Platinbaryumzyanürtablette für das wechselnde Auftreten des Hauterythems verantwortlich zu machen ist. Ich konnte nun nachweisen, daß der chemische Effekt stets gleich bleibt. In Hunderten von Bestrahlungen wurde bei Gleichbleiben sämtlicher Versuchsbedingungen (Apparatur, Röhre, Milliampèrezahl, parallele Funkenstrecke, Bauer-Qualimeter) auch bei härtester Strahlung stets in derselben Zeit die Teinte B erreicht. Der biologische Effekt muß daher den Schwankungen unterworfen sein.

Bei diesen Fällen von Röntgenschädigungen ist es naheliegend, an eine Idiosynkrasie zu denken. Dieser Begriff ist von erfahrenen Röntgentherapeuten, wie *H. E. Schmidt* und *Hans Meyer*, immer abgelehnt worden. *Fritz M. Meyer* dagegen berichtet über einen Fall,

Digitized by Google

bei dem er eine Idiosynkrasie annimmt, da er nach einer Drüsenbestrahlung, die gleichmäßig ausgeführt wurde, auf einer Seite ein Erythem erhielt, auf der anderen Seite nicht. Um die Frage der Idiosynkrasie zu klären, hat *H. E. Schmidt* bei einer Patientin, bei der nach einer Verbrennung 3. Grades eine Idiosynkrasie angenommen wurde, eine in der Umgebung liegende Stelle mit einer Erythemdosis bestrahlt und nur entsprechend der Dosis ein Erythem 1. Grades erhalten. Aus diesem Versuche schließt er, daß wohl zwischen der Haut verschiedener Körperstellen, wie z. B. Gesichts- und Rumpfhaut, Unterschiede in der Empfindlichkeit bestehen, aber nicht bei benachbarten oder symmetrischen Körperstellen derselben Körpergegend. Demgegenüber konnte ich Erfahrungen machen, aus denen hervorgeht, daß die Haut bei den einzelnen Individuen verschieden empfindlich sein muß.

**Fall 9.** *A. T.* Operiertes Mammakarzinom. Operation Ende Juni 1916.

Auf der linken Brustseite eine zirka 15 cm lange Operationsnarbe, die gut verheilt ist. Keinerlei Krankheitserscheinungen. Der ganze Thorax wird systematisch durchbestrahlt.

17. XII. 1917 erhält die Patientin zum erstenmal auf die linke Mamma 20 X, 4 mm Aluminiumfilter, Benoist 10.

Am 4. I. 1918 ist eine deutliche Reaktion an der bestrahlten Stelle vorhanden. Die Patientin erhält nun eine geringere Dosis, und zwar 16 X, 4 mm Aluminiumfilter am

9. I. auf das Sternum,

18. I. auf die linke Schlüsselbeingegend,

12. I. auf die rechte Mamma.

Am 29. I. tritt über dem linken Schlüsselbein eine deutliche Reaktion auf.

Die rechte Schlüsselbeingegend und die rechte Achsel erhalten deshalb nur 14 X, 4 mm Aluminiumfilter, resp. 12 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Am 19. II. ist auch an der rechten Clavicula eine Reaktion festzustellen.

Am 19. II. wird der Rücken rechts, am 26. II. der Rücken links und in der Mitte bestrahlt, rechts mit 16 X, in der Mitte mit 14 X, links mit 12 X, 4 mm Aluminiumfilter.

An sämtlichen Stellen werden nach ungefähr 3—4 Wochen deutliche, wenn auch schwache Reaktionen festgestellt.

**Fall 10.** Frau *M. K.* Mammakarzinomoperation. Postoperative Bestrahlung.

Auf der linken Brustseite eine alte, gut verheilte Operationsnarbe. In der hinteren Achsellinie eine zirka 2 cm lange glatte Operationsnarbe. Neben dem Brustbein links eine zirka 10 cm lange frische Operationsnarbe.

Am 24. III. 1917 und den folgenden Tagen erhält die Patientin auf der linken Thoraxhälfte 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, Benoist 10, auf der rechten Thoraxhälfte 10 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Darauf erhält sie vom 18. X. bis 29. XI. den ganzen Brustkorb durchbestrahlt mit je 20 X, 4 mm Aluminiumfilter.

An allen bestrahlten Stellen tritt eine leichte Rötung auf, die am 11. I. 1918, also nach 6 Wochen, noch nicht vollständig geschwunden ist.

Digitized by Google

der Teinte B bestimmt und die Teinte B eventuell auch durch Multiplikation ermitteln kann, nicht aber für das Radiometer, bei dem immer die Gesamtdosis bestimmt wird. Aber auch für die Bestimmung von Bruchteilen der Dosis scheint mir der *Adler*'sche Einwurf praktisch ohne Bedeutung zu sein. Ich habe in zahlreichen Versuchen durch Multiplikation von mit der *Holzknecht*-Skala bestimmten Dosenbruchteilen ermittelte Volldosen verglichen mit den durch das Radiometer ermittelten Volldosen und stets völlig gleiche Resultate erhalten[1]). Für alle diese Untersuchungen muß streng darauf geachtet werden, daß stets neue Tabletten verwendet werden.

Fast alle anderen Autoren haben das *Kienböck*'sche Verfahren verlassen, weil die absoluten Dosen, die mit ihm bei Verwendung harter Strahlen errechnet werden, so hohe sind, daß ihre Fehlerhaftigkeit auf der Hand liegt. Der Grund für das fehlerhafte Arbeiten liegt in dem sogenannten „Silberfilter". Das Verdienst, zuerst auf den Silberfehler und seine Bedeutung für die praktische Dosimetrie aufmerksam gemacht zu haben, gebührt *Großmann*. Er stützte sich hierbei besonders auf die Arbeiten von *Barklay* und *Sadler* über die Sekundärstrahlung der Metalle. Diese haben in ihren grundlegenden Versuchen nachgewiesen, daß, wenn die Röntgenstrahlung gerade härter ist als diejenige Strahlung, die ein Körper als charakteristische Sekundärstrahlung auszusenden imstande ist, eine plötzliche Steigerung des Absorptionsvermögens dieses Körpers eintritt. Diese sprunghafte Steigerung des Absorptionsvermögens tritt beim Silber bei einer Kathodenstrahlungsgeschwindigkeit von 120000 km bzw. bei einer Halbwertschicht von 2,1 ein. Sehr lehrreich ist hierfür die von *Großmann* angeführte Kurve (s. Figur 1).

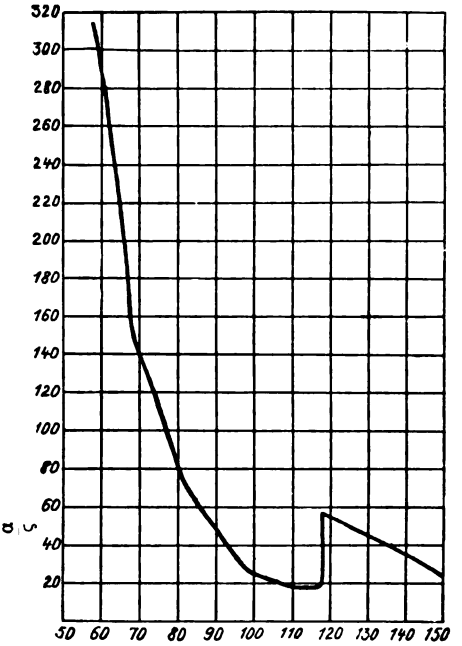
Die sonst noch in der Chlorbromsilbergelatine enthaltenen Stoffe spielen für diese Verhältnisse keine Rolle, da Chlor und Brom ein ganz geringes Absorptionsvermögen haben und eine sehr weiche Sekundärstrahlung aussenden. Da nun die Halbwertschicht 2,1 gerade an der Grenze zwischen mittelharter und harter Strahlung liegt, so ist es ohne weiteres einleuchtend, daß man bei Verwendung des *Kienböck*-Streifens zur Messung harter und ultraharter Strahlen immer zu hohe Werte erhalten muß.

---

[1]) Es kommen in letzter Zeit Serien von zu wenig empfindlichen *Holzknecht*-Tabletten in den Handel. Es empfiehlt sich daher, stets eine *Holzknecht*-Tablette, ehe man eine neue Serie benutzt, probeweise mit dem Original-*Sabouraud-Noiré*-Radiometer zu vergleichen und Serien von Tabletten, die nicht parallel mit dem S.-N. anzeigen, auszuschalten.

Digitized by Google

Viel günstiger liegen die Verhältnisse für das Baryumplatinzyanür der Sabouraudtablette. Auch hier wissen wir durch die Untersuchungen von *H. E. Schmidt* und neuere von *Levy* und *Stimming*, daß das Baryumplatinzyanür bei harten Strahlen sich stärker verfärbt als bei weichen. Dieser Unterschied ist aber relativ gering. Der Grund dafür liegt nach *Großmann* darin, daß erst bei einer Strahlenhärte von Halbwertschicht 3,5 eine plötzliche Zunahme des Absorptionsvermögens des Baryums eintritt. Den Hauptbestandteil des Baryumplatinzyanürs bildet aber das Platin. Dieses hat im gesamten Spektralgebiet der therapeutisch in Frage kommenden Röntgenstrahlen ein mit der Strahlenhärte stetig veränderliches Absorptionsvermögen.




Figur 1.

In dieser Figur ist als Abszisse diejenige Geschwindigkeit gewählt, die die Kathodenstrahlen einer mit einer Aluminiumantikathode ausgestatteten Röntgenröhre haben müßten, um in ihr diejenigen homogenen Röntgenstrahlen zu erzeugen, mit denen das Absorptionsvermögen gemessen worden ist. α bedeutet den Absorptionskoeffizienten, ς die Dichte.

Wir haben oben gesehen, daß auch die *Kienböck*-Methode mit Nutzen in der Praxis angewendet werden kann. Nur muß man, wie *Wertheim-Salomonson* ausgeführt hat, über eine gute Standardskala verfügen, auf der der Wert jeder Abstufung für X-Strahlen von jeder Härte bestimmt ist. Ferner ist es dazu nötig, eine Emulsion von konstanter und reproduzierbarer Empfindlichkeit zu haben. Solange wir diese Skala nicht besitzen, ist der *Kienböck* für den quantitativen Vergleich zwischen harten und mittelweichen Strahlen nicht zu gebrauchen. Wohl aber ist er sehr gut zu verwenden, um Fragen zu entscheiden, bei denen Strahlen von gleicher Wellenlänge Verwendung finden.

Bei der *Sabouraud*-Tablette liegen die Verhältnisse insofern günstiger, als die Unterschiede, wie oben ausgeführt, nicht so er-



Digitized by Google

hebliche sind wie bei dem Bromsilbergelatinestreifen. Aber auch bei ihm ist je nach der Wellenlänge der verwendeten Strahlung diejenige Strahlenmenge, die die Teinte B hervorruft, verschieden.

Für die Dosimetrie in der Therapie kommt noch in Betracht, daß, wie *Christen* gezeigt hat, die Absorptionsfähigkeit der Haut in viel höherem Maße bei Übergang von weichen Strahlen zu harten Strahlen abnimmt als diejenige der Platinbaryumzyanürtablette. Nun hängt aber die Hautdosis ab einmal von der physikalischen Dosis und zweitens von der Radiosensibilität. Die physikalische Dosis ist wiederum, wie oben ausgeführt, ein Produkt aus Flächenenergie und Härtegrad; sie ist der Flächenenergie direkt, der Härte indirekt proportional. Die Flächenenergie ihrerseits ist ein Produkt aus der Intensität der Strahlung und der Bestrahlungszeit. Nun ist aber, wie ferner gezeigt worden ist, bei der *Sabouraud*-Tablette bei Übergang von weichen zu harten Strahlen eine geringere Strahlenmenge nötig, um die Färbung hervorzubringen, d. h. die Flächenenergie nimmt zu. Andererseits nimmt, wie oben ausgeführt, die Absorptionsfähigkeit der Haut in viel höherem Maße ab bei Übergang von weichen zu harten Strahlen wie diejenige der *Sabouraud*-Tablette. Wir werden demnach die Teinte B bei harter Strahlung mit einer quantitativ geringeren Röntgenstrahlenmenge erhalten als bei weicher. Andererseits wird aber das Erythem der Haut durch harte Strahlung infolge der geringeren Absorptionsfähigkeit der Haut im Vergleich zur *Sabouraud*-Tablette erst in einer viel längeren Zeit erhalten. Die Teinte B kann daher bei Strahlen kürzerer Wellenlänge nicht mehr als biologisches Maß für das Hauterythem gelten.

Die praktische Verwendungsmöglichkeit des Platinbaryumzyanürs für die harte Strahlung ist daher nur gegeben, wenn es möglich ist, für jede der in der Therapie verwendeten Strahlungen festzustellen, wie sich das Verhältnis der Teinte B zu der Erzeugung eines Erythems auf der Haut verhält[1]). *Rütter*, *Rost* und *Krüger* haben in

[1]) Man mißt mit der *Sabouraud*-Tablette wie mit allen chemischen Meßmethoden nicht die Flächenenergie (Intensität mal Zeit), sondern man vergleicht einen bestimmten chemischen mit einem biologischen Effekt. Wenn ich im folgenden von gleichwertigen Mengen harter und weicher Röntgenstrahlen spreche, so bedeutet das nicht, daß tatsächlich gleiche Mengen qualitativ verschiedener Strahlung gegeben wurden. Es soll damit nur ausgedrückt sein, daß diese Strahlenmengen auf der normalen Haut die gleichen biologischen Wirkungen hervorbringen. Die folgenden Versuche können daher nur die Frage entscheiden, ob qualitative Unterschiede in der Wirkung harter und weicher Strahlen vorhanden sind. Dies ist aber die uns ausschließlich interessierende Frage, denn für die Praxis kommt es darauf an, ob den kurzwelligen Strahlen eine größere

Digitized by Google

einer Reihe von Versuchen festzustellen versucht, welche äquivalenten Röntgenstrahlenmengen, gemessen nach *Sabouraud* und *Noiré*, bei wechselnder Strahlenhärte nötig sind, um einen bestimmten biologischen Effekt zu erzielen. Sie nahmen als Testobjekte erstens die Hinderung des Wachstums von Erbsenkeimlingen, zweitens die Epilation auf Kinderköpfen, drittens die primäre Follikelschwellung[1]) der Bauchhaut, das Vorstadium eines Erythems. Zum klareren Verständnis schlagen sie vor, die Halbwertschicht gleich neben der X-Zahl beizufügen, so daß sie nicht mehr 1 X schreiben, sondern z. B. $1\,X_{1,5}$ oder $1\,X_{2,25}$.

Natürlich können auch diese so erzielten Werte nicht für jeden Fall gelten. Da es, wie wir gesehen haben, eine völlig homogene Strahlung nicht gibt, so sind sie bei jeder Apparatur verschieden. Immerhin kann man durch Verwendung von Filtern den Unterschied zwischen den mit den verschiedenen Röntgenröhren erzeugten Strahlengemischen bis zu einem gewissen Grade herabmindern, wenn auch nicht ganz aufheben[2]).

Im folgenden gebe ich eine Übersicht über die Erythemdosen, die von verschiedenen Autoren bei wechselndem Härtegrade gefunden wurden.

---

Elektivität für das erkrankte Gewebe zukommt; eine quantitativ stärkere Wirkung harter Strahlung, die sich gleichmäßig auf alle Gewebe erstreckt, ist für die Praxis bedeutungslos.

[1]) Die Follikelschwellung beruht nach ihren Untersuchungen darauf, daß im Stratum papillare der Haut Infiltration und entzündliches Gewebe auftritt, das längs des von den Gefäßen reich umsponnenen Follikels in die Tiefe zieht und die Follikelöffnung nach außen drängt. Klinisch zeigt sie sich in dem Entstehen einer großen Anzahl roter Pünktchen, die allmählich größer werdend über das Niveau der Haut hervortreten. Die Mitte entspricht jedesmal einem Follikel.

[2]) Ein für die Praxis brauchbares Röntgenspektroskop gibt es noch nicht. Dagegen hat sich mir der von *Glocker* angegebene Analysator in der Praxis gut bewährt, um eine Übersicht über die Zusammensetzung der Strahlung zu erhalten. *Glocker* benutzt die von den primären Röntgenstrahlen ausgelösten Sekundärstrahlen, deren Intensität von der Intensität und Härte der primären Röntgenstrahlen abhängig ist. Diese Sekundärstrahlung wird erst erzeugt, wenn die Härte der Primärstrahlung einen gewissen unteren, für jede Substanz charakteristischen Grenzwert überschritten hat, und zwar tritt sie dann mit größter Stärke auf. Setzt man der zu messenden Röntgenstrahlung verschiedene Körper aus, so werden an den einzelnen Körpern nur dann Sekundärstrahlen entstehen, wenn die die Sekundärstrahlen erzeugenden Wellenlängen im Röntgenstrahlengemisch vorhanden sind. Der Analysator zeigt demnach an, daß in der Strahlung Wellenlängen vorhanden sind, die an passend ausgewählten chemischen Stoffen Sekundärstrahlen erzeugen.



Digitized by Google

*Meyer* und *Ritter*. *Ritter*, *Rost* und *Krüger*.
Erythemdosis:

$10\ X_{1}$
$12\ X_{1,5}$
$18\ X_{1,8}$
$20\ X_{2,0}$
$30\ X_{2,5}$

*H. E. Schmidt:*

5,7 W 7,5 X
10—12 W 15 X
10—12 W + 1 mm Alum. 20 X
10—12 W + 3 mm Alum. 30 X

*Regaud* und *Nogier*:
überhart 4 mm Alum. 40—44 X.

*Wetterer*:
4 mm Alum. 24—30 X.

*Fritz M. Meyer*:
3 mm Alum. 30 X.

*Rost* und *Krüger*:

| Halbwertschicht | Filtration | Maximaldosis |
|---|---|---|
| 1 cm | 0 | 1 S.-N. Dos. = 10 X. |
| 1,5 cm | 0 | $1^1/_5$ S.-N. Dos. = 12 X. |
| 2,0 cm | 1 mm Al. | $1^3/_5$ S.-N. Dos. = 16 X. |
| 2,5 cm | 4 mm Al. | 2 S.-N. Dos. = 20 X. |

Aus diesen Zahlen ersieht man, wie außerordentlich verschieden die Werte sind. Die Resultate werden bis zu einem gewissen Grade durch die Verschiedenheiten der Apparatur bedingt sein, da die Halbwertschicht immer nur die Durchschnittshärte des Strahlengemisches angibt. Bei gefilterter Strahlung aber können sie kaum so groß sein, wie der Unterschied der mitgeteilten Zahlen beträgt. Man muß wohl annehmen, daß die einzelnen Autoren etwas ganz Verschiedenes unter „Hauterythem" verstanden haben.

Es ist daher noch einmal notwendig, den Begriff des Erythems festzulegen. Histologische Untersuchungen sind hierzu nicht geeignet, denn wie die histologischen Untersuchungen von *Rost* gezeigt haben, werden schon von kleinen Röntgendosen Veränderungen in der Haut erzeugt, die sich ganz allmählich proportional der gegebenen Dosis steigern, so daß eine scharfe Grenze nicht festzustellen ist, ganz abgesehen davon, daß es unmöglich ist, in jedem bestrahlten Falle

Digitized by Google

eine Biopsie zu machen. Man ist daher auf das makroskopische Aussehen der Haut angewiesen. Für die uns hier besonders interessierenden Zwecke der Hauttherapie muß man nun schon den geringsten Grad eines sichtbaren Erythems zu vermeiden suchen. Nur dann ist man sicher, keine dauernden Veränderungen an der Haut zu erhalten, die bei dermatologischen Leiden an unbedeckten Körperstellen, namentlich im Gesicht, ganz andere Bedeutung haben als etwa bei der gynäkologischen Tiefentherapie. Außerdem wendet der Dermatologe die Röntgenstrahlen doch meist in Fällen an, bei denen eine vitale Indikation nicht vorliegt und auch andere Mittel zum Ziele führen. Im übrigen ist man um so mehr berechtigt, schon bei Erzeugung des geringsten Grades eines Erythems von „Erythemdosis" zu sprechen, als bei mittelweicher Strahlung die Teinte B ebenfalls nur ein leichtes Erythem erzeugt.

Als ich vergleichend mit den verschiedenen Strahlenarten bei Hautkrankheiten zu arbeiten anfing, habe ich die von *Ritter*, *Rost* und *Krüger* gefundenen Resultate meinen Dosierungen zugrunde gelegt. Ich ging bei meinen Versuchen so vor, daß ich in zahlreichen Fällen bei ein und demselben Individuum die Bestrahlung anscheinend gesunder Hauptpartien mit steigenden Röntgendosen durchführte, und zwar nahm ich Patienten, bei denen nach einer Mammaoperation der ganze Thorax durchbestrahlt wurde[1]). Die Bestrahlungen wurden so ausgeführt, daß je eine Stelle 10 X, 12 X usw. bis 24 X erhielt. Es handelte sich hierbei um eine ganz harte Strahlung, 10—11 Benoist[2]). Hierbei zeigte es sich nun, daß

---

[1]) Für die Untersuchungen benutzte ich folgende Instrumentarien:

1. Für ultraharte Strahlen 4—6 mm Aluminiumfilter, ein Instrumentarium der Firma Louis & H. Loewenstein mit Gasunterbrecher und 50 ccm Spezialinduktor für Tiefentherapie, als Röhren für die ersten Versuche die Müller-Siederöhre, in letzter Zeit ausschließlich die selbsthärtende Siederöhre mit Regierautomat.

2. Für mittelharte Strahlung 2—3 mm Aluminium Filter, ein gleiches Instrumentarium derselben Firma etwas älterer Konstruktion, Röhren: Müller-Siederöhre, Radiologie-Siederöhre.

3. Für unfiltrierte mittelweiche Strahlung ein Oberflächentherapieinstrumentarium (30 cm Induktor, Gasunterbrecher) der Firma Koch & Sterzel.

4. Ein Instrumentarium der Firma Siemens & Halske mit Gasunterbrecher und 50 ccm Tiefentherapieinduktor und Spezialeinrichtung für die Coolidgeröhre. Die mit der Coolidgeröhre gemachten Untersuchungen sind im Reservelazarett Technische Hochschule-Charlottenburg ausgeführt.

[2]) Für sämtliche Härtemessungen verwende ich jetzt nur das Benoist'sche Instrument, das photometrisch die Härte bestimmt. Wenn dabei auch durch den Silberfehler kleine Fehler unterlaufen, so sind dieselben nicht so erheblich,

Digitized by Google

die Erythemdosis erheblich niedriger liegt, als von *Ritter*, *Rost* und *Krüger* angegeben. Trotzdem die von mir verwendete Strahlung erheblich härter war, wurde die Erythemdosis doch bei viel geringeren X-Mengen erreicht[1]). So erhielten wir regelmäßig nach 24 X ein leichtes Erythem, hin und wieder schon nach 20 X.

Einige Fälle seien ferner mitgeteilt, bei denen schon nach derartigen oder geringeren Dosen heftige Reaktionen auftraten:

**Fall 1.** *S. M.* Operiertes Mammakarzinom auf der linken Brustseite.

14. V. 1917. 16 X, Filter 4 mm Aluminium in die rechte Achsel, Benoist 10—11.

11. VI. ist der ganze Bestrahlungsbezirk stark gerötet.

**Fall 2.** *H. Sch.* Drüsenrezidiv nach Lippenkarzinom.

Am 31. I. 1917 erhält die rechte, die linke Unterkieferseite, Mund und Kinn je 20 X, Filter 4 mm Aluminium, Benoist 10—11.

Am 16. I. erscheint Patient wieder und gibt an, daß gleich nach der Bestrahlung Schmerzen und Brennen in den bestrahlten Partien aufgetreten sind.

Am 13. II. wird eine Reaktion zweiten Grades auf dem gesamten bestrahlten Bezirk der linken Unterkieferseite festgestellt. Die Haare sind vollständig ausgegangen. Die Epidermis ist abgehoben. Das Korium liegt frei zutage. Schmerzen sind relativ gering. Einzelne Epithelinseln haben sich in den exkoriierten Bezirken wieder gebildet.

Am 18. II. erhält die andere Halsseite nochmals 20 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Am 2. IV. sind nur noch 2 exkoriierte Hautstellen in der Mitte vorhanden, die eine von Markstückgröße, die andere etwa 4 cm lang, ½ cm breit. Es haben sich vereinzelte Haare wiedergefunden, die dem leisesten Zuge folgen. An den übrigen Stellen des Gesichtes findet sich leichte Rötung. Die Haare sind überall ausgefallen.

Am 23. IV. sind an der rechten Halsseite die Haare teilweise wiedergewachsen. Die rechte Halsseite ist gerötet, von livider Verfärbung, stark pigmentiert. Die Exkoriation links ist geheilt. Die ganze links bestrahlte Stelle ist durch einen scharf gebräunten Rand von der normalen Haut getrennt. Dieser Rand sieht aus, als ob er mit Argentum nitricum gezogen wäre. Völlige Depigmentierung und leichte Atrophie der bestrahlten Stelle. Kein Wachstum der Haare.

Auf 20 X ist in diesem Falle eine Reaktion zweiten Grades mit Exkoriation eingetreten, die sich allerdings relativ schnell zurückbildete.

**Fall 3.** *K. Sch.*, 56 Jahre alt, wird uns wegen eines inoperablen Kehlkopfkarzinoms mit Drüsenmetastasen von der Chirurgischen Klinik zur Behandlung überwiesen.

---

daß mit ihnen nicht gute Vergleichsresultate geliefert würden. Der Vorteil einer objektiven Ablesung auf der photographischen Platte gegenüber der Ablesung mit dem Auge ist ohne weiteres verständlich. Die Umrechnung in Halbwertschicht geschieht nach einer der zahlreich vorhandenen Umrechnungstabellen. Da die auf denselben angegebenen Werte untereinander nicht übereinstimmen, ziehe ich es vor, die Härte nach *Benoist* anzugeben.

[1]) Mit dem hier gemeinten Erythem ist nicht das von *Brauer* beschriebene Primärerythem zu verwechseln, das bei derartigen Dosen fast regelmäßig kurze Zeit nach der Bestrahlung auftritt.

Digitized by Google

Am 10. VIII. 1917 erhält er auf die rechte Halsseite 24 X, 4 mm Aluminiumfilter, Benoist 10—11.

14 Tage nach der Bestrahlung zeigt sich eine rotbraune schmerzhafte Verfärbung. Im Laufe der nächsten Tage hebt sich die Epidermis ab. Es entsteht eine Exkoriation, die die gesamte bestrahlte Stelle einnimmt und sich scharf gegen die Umgebung absetzt. Später bildet sich ein Epithelsaum. In der Exkoriation selbst treten kleine Epithelinseln auf.

Am 24. XI. ist entsprechend der Bestrahlungsstelle eine vollkommene Depigmentierung eingetreten. In der Mitte findet sich ein unregelmäßiges verschorftes Ulkus von Fünfmarkstückgröße, umgeben von einem rötlichen Rande.

Die Bestrahlungen werden fortgesetzt unter Vermeidung der röntgengeschädigten Stellen. Das Ulkus verkleinert sich nicht mehr wesentlich. Sehr starke Schmerzhaftigkeit. Seit letzter Zeit hat sich das Ulkus von neuem vergrößert und mit Schorf bedeckt. Die Schmerzhaftigkeit hat zugenommen, so daß der Patient Tag und Nacht keine Ruhe findet.

Nach 24. X. ist demnach am Halse, allerdings über einer durch den Tumor sehr gespannten Stelle, eine heftige Reaktion 2. bis 3. Grades aufgetreten, die sich durch nichts von einer Weichstrahlenreaktion unterscheidet.

**Fall 4.** *H. W.* Maligner Drüsentumor.

Rechte Halsseite erhält am 19. III. 1918 24 X, 6 mm Aluminium Benoist 11—12.

9. IV. deutliche Reaktion.

13. IV. kleine Erosion von Markstückgröße. Vollständiger Haarausfall.

14. V. Rötung noch vorhanden. Leichte beginnende Atrophie der gesamten bestrahlten Fläche. Erosion abgeheilt. Vollkommene Epilation.

Demnach trat auf eine einmalige Bestrahlung von 24 X, 6 mm Aluminiumfilter, Benoist 11—12, nach 4 Wochen eine deutliche Reaktion mit Erosion von fast Markstückgröße an der rechten Halsseite auf, die unter vollständiger Epilation mit Atrophie abheilte.

**Fall 5.** *P. D.* Postoperative Bestrahlung nach Mammaoperation.

6. V. 1918 erhält die rechte Achsel 24 X, 6 mm Aluminiumfilter, Benoist 11—12.

3 Tage nach der Bestrahlung stellt sich deutliche Rötung und Brennen ein. Die Rötung nimmt erheblich zu.

Am 13. V. ist die gesamte bestrahlte Partie tiefdunkelrot verfärbt, schmerzt sehr. Entsprechend dem Stande des Röhrentubus ist die Achselfalte am stärksten gerötet, aber auch die abschüssigen Partien zeigen lebhaft rote Verfärbung.

Bei dieser Frau tritt 3 Tage nach der Bestrahlung beginnend eine sehr heftige Reaktion auf. Die Achselfalte hat entsprechend der Dosierung 24 X, die abschüssigen Partien des Brustkorbes haben entsprechend der Abnahme der Strahlung im Quadrat der Entfernung weniger erhalten. Trotzdem auch an diesen Stellen eine deutliche, wenn auch nicht so heftige Reaktion.

In dem ersten mitgeteilten Falle ist schon nach 16 X durch 4 mm Aluminium gefiltert, Benoist 10, eine noch nach 4 Wochen deutlich sichtbare Reaktion 1. Grades aufgetreten. Schwerer ist schon die im 2. Falle nach 20 X, Filter 4 mm Aluminium, Benoist 10, auftretende Reaktion. Hier handelt es sich um eine ziemlich heftige

Digitized by Google

in den Bestrahlungsbezirk einbezogen. Ich habe bei dieser Dosis in der Regel ein heftiges Erythem erhalten.

Bei 30 X habe ich auch noch sehr heftige Reaktionen gesehen, wenn ich, um die Wirkung zu mildern, die Dosis nicht auf einmal, sondern geteilt in 8tägigen Zwischenräumen gegeben habe. Als Beispiel sei folgende Krankengeschichte kurz angeführt:

**Fall 8.** *G. Z.*, 50 Jahre alt. Sarkomatöse Drüsen am Hals.

Erhält am 13. III. 16 X, 6 mm Aluminiumfilter, B. 11—12, auf die linke Halsseite,

am 20. III. 14 X, 6 mm Aluminium,

demnach zusammen innerhalb 8 Tagen eine Dosis von 30 X ultraharter Strahlung.

Am 6. IV. heftige Reaktion. Haut stark gerötet, genau dem Umkreis des Tubus entsprechend. Abhebung der Epidermis.

Die angeführten Fälle sind Beispiele dafür, daß ziemlich große Empfindlichkeitsunterschiede bei Verwendung harter Strahlen bestehen, größer, als man bei Anwendung mittelweicher Strahlung zu sehen gewohnt ist. Ähnliches geht aus den Versuchsprotokollen von *Rotter*, *Rost* und *Krüger* hervor. Ebenso weist *Rominger* darauf hin, daß er dreimal ein Erythem bei Bestrahlung mit gefilterten Strahlen erhielt, trotzdem er sich absichtlich unterhalb der Erythemgrenze hielt, und auch eine Beobachtung von *Bucky* gehört hierher.

Ferner beweisen die gemachten Erfahrungen, daß klinische Unterschiede in der Hartstrahlen- und der Weichstrahlenreaktion nicht bestehen, wie dies ja auch nach den histologischen experimentellen Befunden von *Rost* nicht anders zu erwarten war. Die langsame Heiltendenz, die enorme Schmerzhaftigkeit, die Neigung zum Wiederaufbrechen sehen wir bei schwereren Hartstrahlenreaktionen genau wie bei der Weichstrahlenreaktion.

Die Frage, die sich hier aufdrängt, ist, ob die Inkonstanz der biologischen Wirkung auf die Haut oder die der chemischen auf die Platinbaryumzyanürtablette für das wechselnde Auftreten des Hauterythems verantwortlich zu machen ist. Ich konnte nun nachweisen, daß der chemische Effekt stets gleich bleibt. In Hunderten von Bestrahlungen wurde bei Gleichbleiben sämtlicher Versuchsbedingungen (Apparatur, Röhre, Milliampèrezahl, parallele Funkenstrecke, Bauer-Qualimeter) auch bei härtester Strahlung stets in derselben Zeit die Teinte B erreicht. Der biologische Effekt muß daher den Schwankungen unterworfen sein.

Bei diesen Fällen von Röntgenschädigungen ist es naheliegend, an eine Idiosynkrasie zu denken. Dieser Begriff ist von erfahrenen Röntgentherapeuten, wie *H. E. Schmidt* und *Hans Meyer*, immer abgelehnt worden. *Fritz M. Meyer* dagegen berichtet über einen Fall,

Digitized by Google

bei dem er eine Idiosynkrasie annimmt, da er nach einer Drüsenbestrahlung, die gleichmäßig ausgeführt wurde, auf einer Seite ein Erythem erhielt, auf der anderen Seite nicht. Um die Frage der Idiosynkrasie zu klären, hat *H. E. Schmidt* bei einer Patientin, bei der nach einer Verbrennung 3. Grades eine Idiosynkrasie angenommen wurde, eine in der Umgebung liegende Stelle mit einer Erythemdosis bestrahlt und nur entsprechend der Dosis ein Erythem 1. Grades erhalten. Aus diesem Versuche schließt er, daß wohl zwischen der Haut verschiedener Körperstellen, wie z. B. Gesichts- und Rumpfhaut, Unterschiede in der Empfindlichkeit bestehen, aber nicht bei benachbarten oder symmetrischen Körperstellen derselben Körpergegend. Demgegenüber konnte ich Erfahrungen machen, aus denen hervorgeht, daß die Haut bei den einzelnen Individuen verschieden empfindlich sein muß.

**Fall 9.** *A. T.* Operiertes Mammakarzinom. Operation Ende Juni 1916.

Auf der linken Brustseite eine zirka 15 cm lange Operationsnarbe, die gut verheilt ist. Keinerlei Krankheitserscheinungen. Der ganze Thorax wird systematisch durchbestrahlt.

17. XII. 1917 erhält die Patientin zum erstenmal auf die linke Mamma 20 X, 4 mm Aluminiumfilter, Benoist 10.

Am 4. I. 1918 ist eine deutliche Reaktion an der bestrahlten Stelle vorhanden. Die Patientin erhält nun eine geringere Dosis, und zwar 16 X, 4 mm Aluminiumfilter am

9. I. auf das Sternum,

18. I. auf die linke Schlüsselbeingegend,

12. I. auf die rechte Mamma.

Am 29. I. tritt über dem linken Schlüsselbein eine deutliche Reaktion auf.

Die rechte Schlüsselbeingegend und die rechte Achsel erhalten deshalb nur 14 X, 4 mm Aluminiumfilter, resp. 12 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Am 19. II. ist auch an der rechten Clavicula eine Reaktion festzustellen.

Am 19. II. wird der Rücken rechts, am 26. II. der Rücken links und in der Mitte bestrahlt, rechts mit 16 X, in der Mitte mit 14 X, links mit 12 X, 4 mm Aluminiumfilter.

An sämtlichen Stellen werden nach ungefähr 3—4 Wochen deutliche, wenn auch schwache Reaktionen festgestellt.

**Fall 10.** Frau *M. K.* Mammakarzinomoperation. Postoperative Bestrahlung.

Auf der linken Brustseite eine alte, gut verheilte Operationsnarbe. In der hinteren Achsellinie eine zirka 2 cm lange glatte Operationsnarbe. Neben dem Brustbein links eine zirka 10 cm lange frische Operationsnarbe.

Am 24. III. 1917 und den folgenden Tagen erhält die Patientin auf der linken Thoraxhälfte 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, Benoist 10, auf der rechten Thoraxhälfte 10 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Darauf erhält sie vom 18. X. bis 29. XI. den ganzen Brustkorb durchbestrahlt mit je 20 X, 4 mm Aluminiumfilter.

An allen bestrahlten Stellen tritt eine leichte Rötung auf, die am 11. I. 1918, also nach 6 Wochen, noch nicht vollständig geschwunden ist.

Digitized by Google

Im Fall 9 handelt es sich offenbar um ein Individuum, dessen Haut besonders empfindlich für Röntgenstrahlen ist. Die Dosen sind recht gering und wurden, da wir durch die Reaktion nach 20 X 4 mm Aluminium aufmerksam wurden, absichtlich gering gewählt. Wir haben fallende Mengen genommen, um festzustellen, wo die Erythemgrenze für eine derartig empfindliche Haut liegt. Auch noch nach 12 X sahen wir Reaktionen, wenn auch schwache, auftreten. Hier handelte es sich um eine postoperative Bestrahlung. Wenn aber Dosen hätten genommen werden müssen, wie sie in der Karzinombehandlung üblich sind, so wäre wahrscheinlich eine heftige Reaktion entstanden.

Im Falle 10 tritt regelmäßig nach Bestrahlung mit 20 X, 4 mm Aluminiumfilter eine deutliche Reaktion ein, während sonst Reaktionen nach dieser Dosis nur ausnahmsweise beobachtet werden. Allerdings sind Bestrahlungen mit 16 X bzw. 10 X vorangegangen, doch liegen dieselben schon über 7 Monate zurück.

Da sich die Bestrahlungen des ganzen Brustkorbes im Falle 9 vom 17. XII. 1917 bis zum 26. III. 1918, im zweiten Falle 10 vom 18. X. 1917 bis zum 29. XI. 1917 hingezogen haben (3 Monate bzw. 6 Wochen), während der eine große Reihe von Patienten mit denselben Dosen behandelt worden sind, ohne daß Reaktionen der genannten Art aufgetreten sind, so ist irgendein Dosierungsfehler absolut auszuschließen. Hier bleibt nichts anderes übrig, als an eine gewisse Idiosynkrasie zu denken. Ich glaube daher, daß der von *H. E. Schmidt* und *Hans Meyer* vertretene Standpunkt zu weit geht. Die Frage der Idiosynkrasie kommt im Grunde genommen auf nichts weiter hinaus als auf die Frage der Sensibilisierung und Desensibilisierung der Haut gegen Röntgenstrahlen, nur daß wir bei der Sensibilisierung und Desensibilisierung der Haut absichtlich eine Idiosynkrasie bzw. eine geringere Empfindlichkeit hervorrufen, während in meinen Fällen für den Arzt nicht übersehbare Verhältnisse vorliegen, die trotz genauester Dosierung einmal eine Röntgenschädigung veranlassen können, ein anderes Mal nicht. Dies zu bestreiten ist nach meinen Erfahrungen unmöglich. Wir sehen tatsächlich in einem Falle einmal ein Erythem auftreten, in einem anderen Falle, wo wir unter ganz gleichen Bedingungen gearbeitet oder sogar noch mehr gegeben haben, nicht. Der oben erwähnte Versuch *H. E. Schmidt*'s ist nicht beweisend, denn in einzelnen Fällen trat eine Schädigung an einer bestrahlten Stelle auf, während die daneben liegenden Hautpartien nicht geschädigt wurden.

Digitized by Google

Derartige Differenzen können ihren Grund haben in einer besonderen Empfindlichkeit der Haut, wie dieselbe ja überhaupt weitgehende Unterschiede gegen alle möglichen Reizmittel aufweist. Dies sind Dinge, die jedem Dermatologen ohne weiteres geläufig sind. Ferner kennen wir ja gerade in der Lichttherapie die erheblichen individuellen Verschiedenheiten in dem Verhalten gegenüber den den Röntgenstrahlen wesensverwandten ultravioletten Strahlen. Auch wissen wir, daß z. B. entzündete Hautstellen erheblich überempfindlich gegenüber Röntgenstrahlen sind. Dann können besondere innere Vorgänge vielleicht eine Überempfindlichkeit bedingen. So konnte ich in 2 Fällen von Diabetes eine schwere Röntgenschädigung feststellen. Da dieselben von anderer Seite bestrahlt worden waren, ist hier eine Überdosierung mit Sicherheit allerdings nicht auszuschließen; doch sprechen die Angaben der Patienten nicht dafür.

Eine interessante Beobachtung in ähnlicher Richtung machte *E. Hoffmann.* Er erwähnt einen Fall von *Lichen ruber,* bei dem auf geringe Dosen mittelweicher Strahlung nach starker Arsentherapie eine starke Hypersensibilität gegen Röntgenstrahlen vorhanden war. Eine derartige Differenz in der Empfindlichkeit ist auch bei mittelweicher Strahlung bekannt. So ist die Haut verschiedener Körperstellen durchaus nicht gleich empfindlich.

In den oben mitgeteilten Fällen handelt es sich meist um Hautpartien mit Operationsnarben oder um über Tumoren stark gespannte Hautstellen. Auch die Ohrgegend scheint — wie übrigens auch für mittelweiche Strahlen — besonders empfindlich für harte Strahlung zu sein. So haben wir bei einer Reihe von Patienten, die wegen Tumoren der Ohrengegend bestrahlt wurden, heftige Reaktionen erhalten, trotzdem ich mich absichtlich etwas unterhalb der gewöhnlichen Dosen hielt.

**Fall 11.** *H.* Karzinom am linken Ohr.

Tritt am 16. VI. 1916 in die Behandlung des Lichtinstituts. Vor dem linken Ohr eine pflaumengroße sehr harte Schwellung, die in ein Ulkus am unteren Teil des Ohres übergeht. Die Ränder sind hart, unregelmäßig, eitrig belegt. Keine Drüsenschwellungen.

Der Patient erhält am 13. VI. 20 X, durch 4 mm Aluminium gefiltert. B. 10—11.

24. VII. wiederum 20 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Am 28. VIII. wird eine starke Rötung der Umgebung des Ulkus festgestellt.

Am 21. IX. ist immer noch eine starke Reaktion vorhanden, die allmählich bis zum 30. X. abklingt.

In diesem Falle ist das Karzinom außerordentlich günstig durch die Behandlung beeinflußt worden. Äußerlich war nichts mehr von demselben nachzuweisen.

Digitized by Google

**Fall 12.** *K.* Diagnose: Karzinom des Felsenbeins. Operiert.

Patient erhält am 17. II. 1917 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, B. 10—11, hinter das Ohr.

Am 2. III. 16 X, 4 mm Aluminium vor das Ohr.

Am 6. III. 10 X, 4 mm Aluminiumfilter, etwas unter die obere Stelle.

27. III. starke Reaktion. Abhebung der Epidermis.

**Fall 13.** *W. K.* wird uns wegen Nachbestrahlung nach Operation eines Carcinoma auriculae dextrae überwiesen.

11. I. 1918 werden 20 X, 4 mm Aluminium, auf das rechte Ohr gegeben, B. 10—11.

Am 5. II. ist eine deutliche Reaktion 2. Grades und Exkoriation mit ziemlich starkem Nässen vorhanden. — Patient stellt sich nicht wieder vor.

**Fall 14.** *O. D.* kommt am 29. VIII. 1916 in unsere Behandlung. Unter dem rechten Ohr findet sich ein über faustgroßer, nicht verschieblicher Tumor. Die Haut über dem Tumor ist blaurot verfärbt, gespannt, glänzend.

Am 7. IX. erhält Patient 20 X, 4 mm Aluminiumfilter, auf die Geschwulst von vorn.

Am 13. IX. kommt der Patient wieder. Er gibt an, heftige Stiche in der Geschwulst, sehr starke Kopf- und Ohrenschmerzen, beginnend 2 Stunden nach der Bestrahlung, bekommen zu haben.

Er erhält am 12. IX. 20 X, 4 mm Aluminiumfilter, auf die Geschwulst von hinten, und am

19. IX. die gleiche Dosis auf die Geschwulst von unten.

Am 9. X. stellt er sich wieder vor. Es ist eine deutliche Reaktion (Schwellung, Rötung) in dem gesamten bestrahlten Bezirk vorhanden, entsprechend dem Tubus, also auch auf der nicht den Tumor bedeckenden Haut.

**Fall 15.** *G. S.* Karzinom des linken Ohres, große Ulzeration.

Am 1. VI. 1916 erhält er 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, auf das linke Ohr.

Am 16. VI. 10 X, 4 mm Aluminiumfilter, hinten links auf den Kopf.

Am 5. VII. erhält er wiederum 16 X auf das Karzinom, 10 X, 4 mm Aluminiumfilter, auf den Kopf von hinten links.

Am 8. IX. ist entsprechend dem ganzen Bestrahlungsbezirk Haarausfall auf einer kreisrunden Stelle hinter dem Ohr festzustellen.

Es werden wiederum 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, gegeben.

Am 22. VIII. wird die bisher noch nicht bestrahlte Stelle vor dem Ohr mit 20 X, 4 mm Aluminiumfilter, bestrahlt.

Am 27. IX. resp. 29. IX. werden wieder die ersten bestrahlten Stellen am linken Ohr und die Kopfpartien hinter demselben mit je 20 X, 4 mm Aluminiumfilter, bestrahlt.

Am 17. X. ist im ganzen Bezirk der Bestrahlung vollständige Epilation vorhanden, doch sieht man überall wieder Flaumhaare wachsen.

Am 27. X. werden wiederum 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, auf das linke Ohr gegeben.

Am 31. X. wird eine leichte Rötung und Braunfärbung der Haut konstatiert, desgleichen Schwellung. Infolgedessen wird die Bestrahlung der übrigen Partien ausgesetzt.

Am 7. XI. ist die Reaktion stärker geworden. Die gesamte Bestrahlungsstelle ist braunrot verfärbt, nach hinten zu abnehmend. Das Ohr ist tiefdunkelrot gefärbt. Leichte Schuppung.

Digitized by Google

Am 13. XI. hat die Rötung noch stark zugenommen. Ödematöse Schwellung des linken Ohres und der gesamten Umgebung.

Am 20. XI. ist es an einzelnen Stellen zu kleinen Exkoriationen gekommen, die sich aber wieder mit Epithelinseln bedecken. Heftige Schmerzen haben sich eingestellt, die allmählich nachlassen.

Am 23. XI. weiteres Fortschreiten der Epithelialisierung.

In diesem Falle sind auf eine Stelle innerhalb von 4 Monaten 84 X gegeben worden, eine Einzeldosis von 20 X ist nicht überschritten worden. Eine Reaktion ist nicht aufgetreten, wohl aber bestand Haarausfall in der Umgebung der bestrahlten Partie, weshalb die letzte Einzeldosis von 20 X auf 10 X ermäßigt wurde. Im Anschluß an dieselbe stellte sich eine sehr heftige, stark schmerzhafte Reaktion 2. Grades ein.

Diese Fälle zeigen, daß das Ohr und die Gegend um das Ohr herum besonders empfindlich auch für harte Strahlen sind. Wir wissen, daß auch bei Behandlung mit mittelweichen Strahlen man im allgemeinen das Ohr gegen die Einwirkung der Strahlen zu schützen pflegt, weil es einen locus minoris resistentiae darstellt. Daß aber auch die umgebende Haut eine derartige Überempfindlichkeit zeigt, ist bemerkenswert. Jedenfalls stellt dies ein wesentliches Hindernis der Röntgentherapie bei Ohrerkrankungen dar. Denn die die Karzinomzelle schädigende Dosis ist hier auch für ultraharte Strahlung zugleich die toxische Dosis für die Haut.

Wenn man demnach auch in einer Reihe von Fällen die erhöhte Radiosensibilität auf äußere Umstände (Narben, Spannung, Hyperämie) zurückführen kann, so bleiben doch andere Fälle übrig, in denen ein derartiger Grund nicht gefunden wurde, und zwar kommen diese Differenzen bei harter Strahlung häufiger vor, als man es bei mittelweicher zu sehen gewohnt war.

*Frank Schultz* hat nun schon im Jahre 1910 für mittelweiche Strahlung darauf aufmerksam gemacht, daß, wenn einmal ein Hauterythem vorhanden gewesen ist, damit gerechnet werden muß, daß früher oder später Atrophie mit Teleangiektasien, ja selbst Ulzera sich ausbilden können.

Noch ungünstiger liegen die Verhältnisse, wenn, wie bei sehr vielen Hautkrankheiten, die Bestrahlungen infolge der Neigung zu Rezidiven häufig wiederholt werden müssen. Wir haben schon oben angeführt, daß eine Restitutio ad integrum des Gewebes auch noch nicht eingetreten ist, wenn die Zwischenräume zwischen den einzelnen Bestrahlungen nach unseren bisherigen Anschauungen genügend lange gewählt worden sind (3 bis 4 Wochen).

Digitized by Google

Die oben mitgeteilten Krankengeschichten haben gezeigt, daß bei Anwendung hoher Dosen harter Strahlen die Sensibilität der Haut gegen jede weitere Strahlenmenge zunimmt[1]), selbst wenn die Zwischenpausen lang gewählt wurden. Für das Verhalten der Haut bei häufiger Wiederholung kleiner und kleinster Dosen harter und härtester Strahlung fehlt uns noch die jahrelange Beobachtung. Dagegen habe ich eine Reihe von Kranken gesehen, bei denen nach kleinen Einzeldosen mittelweicher Strahlung Spätschädigungen auftraten.

**Fall 16.** Frau *P. G.* Eczema chronicum der Hände.

Kommt am 9. VI. 1909 in die Behandlung des Lichtinstituts. Sie erhält auf das immer wieder rezidivierende Ekzem der Hände pro Stelle in einem Zeitraum von 5 Jahren bis zu 80 X. Einzeldosis: $^1/_3$ Erythemdosis = $3^1/_3$ X in Abständen von 8 und dann 14 Tagen. Nach Verabfolgung von $^3/_3$ Dosen Pause von 3—4 Wochen. Nach vorübergehender Heilung längere Pausen.

Am 24. VI. 1914 wird eine beginnende Atrophie am linken Handrücken festgestellt, kleine Teleangiektasien am linken 4. Finger. Eine Reaktion ist nie beobachtet worden.

Es hat sich demnach nach 80 X, gegeben in einem Zeitraum von 5 Jahren, eine Röntgenatrophie ausgebildet, ohne daß je eine Reaktion vorhanden war und ohne daß die für Ekzembehandlung übliche Dosis überschritten wurde.

**Fall 17.** Frau *H.* wird im Jahre 1906 wegen eines Lichen simplex chronicus der linken Kniekehle bestrahlt. Sie erhält $^1/_2$ Erythemdosis = 5 X in die Kniekehle mit einer Röhre von 7 cm Funkenstrecke (*H. E. Schmidt*).

Am 12. VI. 1906 ist eine Reaktion festgestellt, die *H. E. Schmidt* in einer Anmerkung in der Krankengeschichte auf die ungünstige Lokalisation bezieht.

Am 7. VII. ist die Reaktion vollständig abgeklungen.

Am 1. II. 1908 wird nach einer Serie von $^1/_3$ Erythemdosen = $3^1/_3$ X noch einmal eine leichte Reaktion an dieser Stelle festgestellt.

Die Patientin wird dann weiter behandelt, ohne daß eine Reaktion auftritt.

Am 1. III. 09 wird noch einmal nach einer Serie von 3 mal $^1/_3$ Erythemdosis eine Reaktion an dieser Stelle beobachtet.

Am 7. IX. 1909 erhält Patientin $^1/_3$ Erythemdosis in die Kniekehle (*Frank Schultz*).

Am 14. IX. ist die Kniekehle gerötet. Es haben sich Blasen gebildet (Reaktion 2. Grades).

Am 15. VI. 1915 erscheint die Patientin wiederum zur Behandlung im Lichtinstitut. Auf der Hinterseite des linken Oberschenkels befindet sich eine Röntgenatrophie, in der Kniekehle Hyperkeratosen und einzelne offene Stellen. Das Bein ist steif. Ziemlich heftige Schmerzen.

Unter geeigneter Therapie (Umschläge, Einfettung mit Euzerin, Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen) wird das Bein etwas beweglicher, die Schmerzen lassen etwas nach.

---

[1]) *Iselin* und *Dieterich* haben für mittelharte Strahlung (1—2 mm Aluminiumfilter resp. 4faches Lederfilter) Ähnliches beschrieben.

Digitized by Google

Demnach ist nach zweimaliger leichter Reaktion im Verlauf von 4 Jahren nach einer kleinen Röntgendosis ($^1/_3$ X) eine blasenbildende Dermatitis aufgetreten, die zu Atrophien und Ulzerationen führte und die eine erhebliche Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit des Kniegelenks und starke Schmerzhaftigkeit nach sich zog.

**Fall 18.** Frau *E. H.* ist in den Jahren 1904 und 1905 wegen einer Neurodermitis chronica an den Beugeseiten des Unterarms mit Röntgenstrahlen behandelt worden (*H. E. Schmidt*). Sie ist dann im Jahre 1909 an anderen Stellen (Halsseite, rechter Unterschenkel) mit $^1/_3$ Dosen = $3^1/_3$ X, im ganzen 20 X, ohne daß Veränderungen der Haut beobachtet wurden, behandelt worden (*Frank Schultz*).

Am 15. XI. 1917 sucht sie wiederum das Lichtinstitut der Charité auf. Das untere Drittel der Haut des rechten Unterarmes ist atrophiert. Es finden sich zahlreiche Teleangiektasien, in der Mitte ein zehnpfennigstückgroßes rundes Ulkus, das vor 6 bis 7 Wochen aufgetreten sein soll.

Hiernach findet sich nach 12 Jahren auf einer wegen Neurodermitis chronica behandelten Haut ein Spätulkus. Im Jahre 1909 haben sicher wesentliche Veränderungen an dieser Stelle nicht bestanden, da sie sonst einem so guten Beobachter, wie *Frank Schultz* es war, nicht entgangen wären.

**Fall 19.** *P. D.* tritt am 12. III. 1909 in die Behandlung des Lichtinstituts. Chronisches Ekzem beider Hände (Gewerbeekzem).

Er erhält im Verlaufe von 4 Jahren auf das immer wieder rezidivierende Ekzem 130 X in Einzeldosen von $^1/_3$ Erythemdosen = 3 mal $^1/_3$ X in den üblichen Zwischenräumen. Irgendein Erythem ist niemals festgestellt worden.

Am 12. VI. 1914 stellt sich der Patient wieder mit einem Rezidiv vor. Zahlreiche feine Teleangiektasien auf beiden Handrücken, namentlich an den Streckseiten der Finger. Da eine weitere Röntgenbehandlung unsererseits abgelehnt wird, erscheint der Patient erst am 22. X. wieder.

Es findet sich jetzt eine erhebliche Zunahme der Atrophie und der Teleangiektasien. Geringe Hyperkeratosen.

Der Patient bleibt weiter in regelmäßiger Behandlung des Lichtinstituts. Sein immer wieder rezidivierendes Ekzem wird mit ultraviolettem Licht und Salben behandelt. Eine Verschlimmerung der Röntgenschädigung ist bis jetzt nicht eingetreten.

In diesem Falle sind bei einer ziemlich großen Gesamtdosis, bei der aber die Erythemdosis nicht überschritten war und trotzdem niemals eine Röntgenreaktion beobachtet wurde, deutliche Atrophie mit Teleangiektasien und Hyperkeratosen aufgetreten.

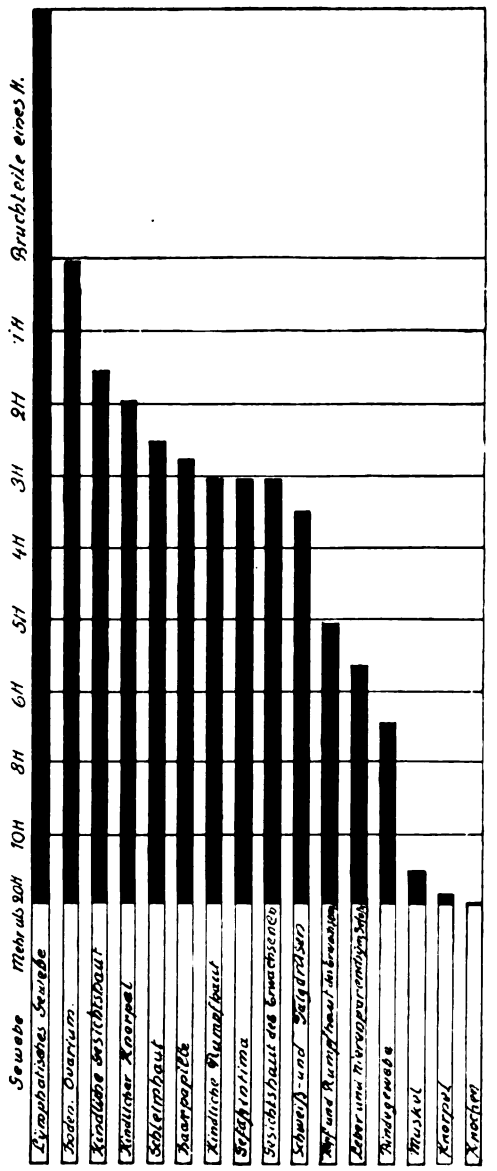
Demnach ist für das Auftreten einer späteren Röntgenschädigung nicht einmal notwendig, daß ein Erythem vorangegangen ist. Um so mehr muß es unser Bestreben bei der Behandlung von Hautkrankheiten sein, jede Reaktion zu vermeiden, wenn nicht besondere Indikationen, wie z. B. bei Behandlung maligner Geschwülste usw., vorliegen.

Für die therapeutische Verwendung der Strahlen bei Hautkrankheiten ist es daher im allgemeinen notwendig, sich unterhalb folgender Dosen zu halten:



Digitized by Google

Mittelweiche Strahlung Benoist 5 . . . . . W. 10 X
Harte Strahlung (2 mm Alum.) Benoist 9 . . . W. 15 X
Ultraharte Strahlung (4 mm Alum.) Benoist 10—11 W. 20 X [1]).




Figur 2.

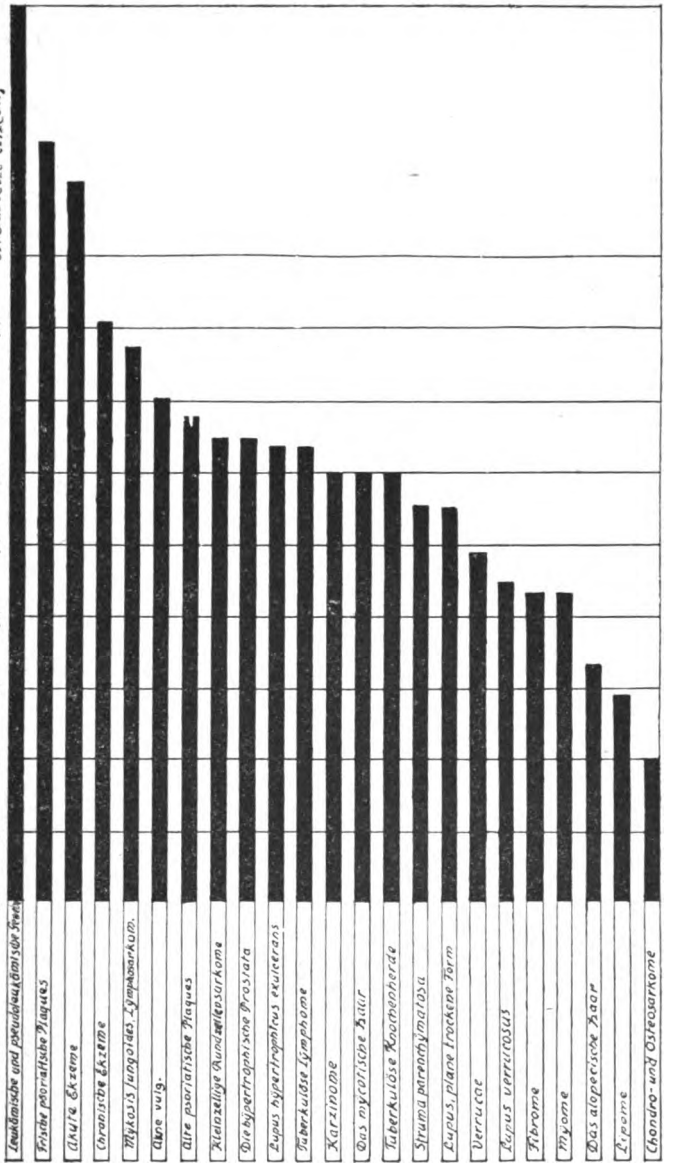
Diese Zahlen gelten aber nur für die normale Haut des Rumpfes. Die Gesichtshaut z. B. ist empfindlicher, und namentlich bei pathologisch veränderter Haut ist die Empfindlichkeit unter Umständen sehr gesteigert. Diese Dosen haben wir daher als Maximaldosen unseren klinischen Untersuchungen zugrunde gelegt. Wir haben uns nicht für berechtigt gehalten, dieselben zu überschreiten, außer bei Behandlung maligner Tumoren. Ist eine derartige Dosis gegeben worden, entweder geteilt oder auf einmal, so ist eine Pause von mindestens 4 Wochen zu machen, da die früher übliche von 3 Wochen nicht genügt.

Für das klare Verständnis des Folgenden habe ich aus dem *Wetterer*schen Handbuch die Sensibilitätstabellen für mittelweiche Strahlung von normalem und pathologischem Gewebe angeführt. Auf diesen Empfindlichkeitsbestimmungen beruht die ganze Dosierung in der Röntgenhauttherapie.

[1]) Es sind das Zahlen, die ähnlich sind denen, die *Rost* und *Krüger* in einer früheren Arbeit angegeben haben.

Digitized by Google

Bei der großen Verantwortung, die für den Hauttherapeuten bei der Anwendung von Röntgenstrahlen vorhanden ist, ging ich nun




Figur 8.

so vor, daß ich in den folgenden Untersuchungen an Hautkranken zuerst gleiche Mengen, nach S. N. gemessen, miteinander verglich.

Am besten eignen sich für alle diese Versuche die Erkrankungen des Haares. Die Empfindlichkeit des Haares für mittelweiche



Digitized by Google

Strahlen ist sehr genau studiert, und die *Sabouraud*-Tablette ist bekanntlich auf den Effekt der Epilation dosiert worden. *Sabouraud* selbst schildert in seinem Werk über die Pilzerkrankungen des Haares die Wirkung der Röntgenstrahlen in folgender Weise:

„Um einen Herpes tonsurans des Kopfes zu heilen, muß man $4^1/_2$—5 Holzknechteinheiten geben. Es folgt 14—25 Tage danach der Haarausfall. Ein bis mehrere Monate später beginnen dann die Haare wieder zu wachsen. Auch für die Epilation des Barthaares sind ungefähr die gleichen Dosen nötig[1]).

Der Hauptübelstand bei der Epilation mit mittelweichen Strahlen war nun, daß die die Haut schädigende Dosis und die Epilationsdosis so dicht zusammenfallen, daß bei der geringsten Ungenauigkeit in der Dosierung mit einer bleibenden Schädigung gerechnet werden mußte, und die oben ausführlicher geschilderten Arbeiten von *Regaud* und *Nogier*, *Meyer* und *Ritter*, *Ritter*, *Rost* und *Krüger*, die gezeigt haben, daß bei Anwendung harter gefilterter Strahlung die Epilationsdosis und die Erythemdosis auseinandergerückt werden, wurden daher als große Fortschritte in der Dermatologie begrüßt.

Bei der Bestrahlung zahlreicher Trichophytien habe ich nun festgestellt, mit welcher Dosis ultraharter gefilterter Strahlen der gleiche Epilationseffekt zu erreichen ist wie bei mittelweicher Strahlung. Ich ging dabei, wie oben geschildert, zuerst vorsichtig derart vor, daß ich gleiche Mengen mittelweicher und harter Strahlen, nach *Sabouraud* gemessen, gab und erst allmählich die Dosis steigerte. Die Resultate zeigten, wie notwendig ein derartiges Vorgehen war.

Nebenstehende Tabelle zeigt, daß bei härtester Strahlung die Epilation schon bei einer Dosis eintritt, die nach S.-N. gemessen gleich derjenigen mittelweicher Strahlung ist, die zur Epilation des Haares notwendig ist.

Beim Barthaar trat nach einer Bestrahlung mit 10 X, 4 mm Aluminiumfilter, Benoist 10—11, bei 38 von 88 bestrahlten Patienten, also in 43% der Fälle, eine vollständige Epilation ein. Nach einer ein- bis zweimaligen Wiederholung gelingt die Epilation in allen Fällen. Die höheren Dosen, 12 und 14 X, gewährleisteten eine viel sicherere Epilation des Barthaares, doch treten dabei fast stets unangenehme Nebenerscheinungen auf, wie Trockenheit im Munde, die mehrere Tage bis Wochen anhält, Schmerzhaftigkeit der Mundschleimhaut, Schmerzen in den Zähnen. Außerdem tritt häufig in den entzündeten Partien der Haut eine deutliche Reaktion auf.

---

[1]) Das mykotische Haar ist empfindlicher als das normale.

Digitized by Google

Tabelle 1.

Barthaar.

| Dosis | Epilation nach der 1. Bestrahlung | Gesamtzahl der behandelten Fälle | Epilation nach der 2. Bestrahlung | Gesamtzahl der behandelten Fälle | Epilation nach der 3. Bestrahlung | Gesamtzahl der behandelten Fälle |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 X, 4 mm Alum. | 38 | 88 | 23 | 31 | 3 | 3 |
| 12 X, 4 mm Alum. | 12 | 17 | 2 | 2 | — | — |
| 14 X, 4 mm Alum. | 20 | 28 | 6 | 6 | — | — |
| Kopfhaar. | | | | | | |
| 10 X, 4 mm Alum. | 28 | 33 | 5 | 5 | — | — |

Noch besser und regelmäßiger wie beim Barthaar sind die Resultate bei der Bestrahlung des behaarten Kopfes. Bei 33 mit 10 X, 4 mm Aluminiumfilter, bestrahlten Patienten trat nach einer einzigen Bestrahlung bei 28 derselben, also in 85%, ein völliger Haarausfall ein. Bei 5 Patienten wurde die Bestrahlung noch einmal wiederholt und völlige Epilation erzielt[1]).

Wenn man sich vergegenwärtigt, daß, wie wir oben gesehen haben, 10 X ultraharter Strahlung ungefähr 5 X mittelweicher entspricht, so ist allerdings die Wirksamkeit der harten Strahlen eine anscheinend viel höhere.

Beruht nun diese in einer stärkeren elektiven Wirkung auf das Haar im Sinne *Regaud* und *Nogiers*, oder spielen hier nur Absorptionsunterschiede eine Rolle? Um diese Frage zu klären, habe ich vergleichende Absorptionsversuche mit mittelweichen und harten Strahlen angestellt, wobei ich, was Messung und Versuchsanordnung anbelangt, möglichst genau die Verhältnisse der Praxis nachahmte.

Da die Keimschicht des Haares ungefähr 3—4 mm tief unter der Hautoberfläche liegt, so verwendete ich für meine Versuche Leder von dieser Stärke und befestigte über und unter demselben eine S.-N.-Tablette. Darauf wurden beide Tabletten bis zur Teinte B

[1]) *Meyer* und *Ritter* geben an, daß bei 3 mm Aluminiumfilter die Epilationsdosis des behaarten Kopfes bei 10—11 X liegt. Andere Autoren geben viel höhere Dosen an, *H. E. Schmidt* 20 X, 3 mm Aluminiumfilter, *Regaud* 16 X, 4 mm Filter, *Wetterer* 12—16 X harter Strahlung.

Digitized by Google

bestrahlt und die Absorption durch das Leder in Prozenten errechnet. Im folgenden führe ich einige Beispiele dafür an[1]):

I.

Radiologie-Oberflächenröhre, Härtegrad B. 5, Koch und Sterzel Oberflächeninstrumentarium. Oberflächendosis 10 X. Tiefendosis 4,5 X.

II.

Selbsthärtende Müller-Siederöhre. Löwenstein 50 cm Induktor, Gasunterbrecher. 4 mm Aluminiumfilter, B. 10—11. Oberflächendosis 10 X. Tiefendosis 8,6 X.

III.

Coolidge-Röhre, Siemens 50 cm Induktor mit Gasunterbrecher, 4 mm Aluminium filtriert, B. 10. Oberflächendosis 10 X. Tiefendosis 8 X.

Bei etwas härterer Einstellung der Coolidgeröhre, B. 11. Oberflächendosis 10 X. Tiefendosis 8,9 X[2]).

Wir haben oben gesehen, daß die *Sabouraud*-Tablette bei harter Strahlung zu hohe Werte gibt. 20 X ultraharter Strahlung entsprechen ungefähr 10 X mittelweicher Strahlung.

Wenn man demgemäß die oben erhaltenen Werte umrechnet, so findet man, daß in Wirklichkeit die Hautoberfläche nicht 10 bis 14 X ultraharter Strahlung, sondern nur 5—7 X erhalten hat.

Demgegenüber beträgt

bei Oberflächendosis 5 X die Dosis in 4 mm Tiefe 4 —4,4 X
bei Oberflächendosis 6 X 4,8—5,2 X
bei Oberflächendosis 7 X 5,6—6,1 X

Wir sehen eine außerordentlich große Übereinstimmung zwischen derjenigen Dosis, welche die Haarwurzel bei mittelweicher Strahlung trifft, mit derjenigen, die sie bei ultraharter Strahlung trifft, wenn wir in beiden Fällen 10 X, nach S.-N. gemessen, geben.

Demnach hat die scheinbar bessere Wirkung harter Strahlen bei Haarkrankheiten ihren Grund nur in den Absorptionsverhältnissen. Denn wir haben rechnerisch nachgewiesen, daß diejenige Menge Strahlen, die eine Tiefe von 0,4 cm erreicht, sowohl bei

---

[1]) In einer Reihe von Versuchen benutzte ich als Kontrolle neben Original-*Sabouraud*-Tabletten *Holzknecht*-Tabletten und las die Werte direkt ab. Die Resultate nach einer bestimmten Zeit stimmten stets vollständig untereinander überein.

[2]) Weitere Versuche führe ich nicht an, da sie sämtlich übereinstimmten. Sie schwanken höchstens um 0,1 X bis 0,2 X, Schwankungen, die bei den Berechnungen nicht ins Gewicht fallen.

Digitized by Google

härtester wie bei mittelweicher Strahlung ungefähr gleich ist. Am regelmäßigsten sind die Resultate am behaarten Kopfe, weniger gleichmäßig am Barte, eine Erfahrung, die man in gleichem Maße auch bei mittelweicher Strahlung macht[1]).

Demnach zeigen die Versuche am Haar, daß, gleichgültig, welche Strahlenqualität verwendet wird, die Wirkung stets proportional der in der betreffenden Schicht absorbierten Röntgenstrahlenmenge vor sich geht. Die Versuche zeigen ferner in klarer Weise, daß man mit derjenigen Strahlenmenge praktisch am besten arbeitet, von der am meisten an der gewollten Stelle absorbiert wird bei geringster Oberflächendosis, eine Forderung, die für die Tiefentherapie durch die grundlegenden Arbeiten von *Perthes, Gauß* und *Lembke, Bumm* und *Warnekros, Runge, Seyffart* u. a. stets erhoben worden ist.

Mindestens ebenso wichtig, ja vielleicht für die Hauttherapie von noch größerer Bedeutung ist aber die Forderung, daß bei derselben diejenige Strahlenqualität gewählt werden muß, von der die darunter liegenden Teile am wenigsten getroffen werden, bei möglichst hoher Absorptionsdosis in dem erkrankten Herde. Für die Tiefentherapie wird ja vorläufig die Vermeidung der schädigenden Grenze der Oberflächendosis im Vorgrunde des Interesses stehen, wenn auch der von *Franz* und *Orth* mitgeteilte Fall von schwerster Schädigung des Patienten mit letalem Ausgang zeigt, daß bei ultraharter Strahlung auch die jenseits des Krankheitsherdes absorbierten Strahlen bei für Röntgenstrahlen hoch empfindlichen Organen von schwerwiegendster Bedeutung werden können, z. B. wenn es sich um so hoch empfindliche Organe wie die Darmschleimhaut und die drüsigen Gebilde derselben handelt. Bei einer Bestrahlung der Haut und ihrer Anhangsgebilde wird man bei Verwendung sehr harter Strahlung stets die über den Krankheitsherd hinausreichende Dosis mit berücksichtigen müssen, eine Forderung, die auch schon von *E. Hoffmann* aufgestellt worden ist. Derselbe hält bei Erkrankungen der Haut und ihrer Anhangsgebilde die Anwendung unnötig tief penetrierender Strahlen für nicht empfehlenswert, weil besonders bei über weite Körperflächen ausgedehnten Dermatosen der schädigende

---

[1]) Bei den in ähnlicher Richtung unternommenen Versuchen *Guilleminot*'s müssen Messungsunterschiede vorhanden sein. Denn *Guilleminot*, der als Absorptionsmittel eine hydrierte Gelatine von der mittleren Dichte 1,05 benutzt, hat ähnliche Resultate erhalten, wenn er die Epilationsdosen *Regaud*'s und *Nogier*'s (26 bis 28 X) benutzte. Außerdem gibt er an, erst bei 32 X ein Erythem zu erhalten.

Digitized by Google

Einfluß der Röntgenstrahlen auf das Blut, das lymphoide Gewebe in Haut und Drüsen, die Haarkeime, Milz und Knochenmark, unverändert ist.

Meine Erfahrungen bei der Behandlung der Trichophytie der Kinderköpfe sprechen ganz in diesem Sinne. Die Kinder bekamen bei Verwenduung ultraharter Strahlen Kopfschmerzen, starkes Erbrechen und kamen im Kräftezustand herunter. Bei weiterer Strahlung hören die Nebenerscheinungen auf, oder sind geringer. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Harttrichophytie.

Vermehrte ich z. B. bei der Trichophytiebehandlung die Dosis bei ultraharter Strahlung von 10 X auf 12 X, so erhielt ich in 12 von 17 Fällen unangenehme Nebenwirkungen von seiten der darunter gelegenen Organe: vorübergehendes Aufhören der Speichelsekretion, Schwellung der Mundschleimhaut, Schmerzen in den Zähnen. Bei weiterer Erhöhung der Dosis auf 14 X steigern sich in einzelnen Fällen die Beschwerden und bleiben längere Zeit bestehen, und zwar traten bei 28 Bestrahlten 21mal derartige Nebenerscheinungen auf.

Ein besonders charakteristischer Fall sei hier kurz mitgeteilt:

W. W., Bankbeamter, erhält wegen einer Trichophytia profunda des Gesichtes am 19. IV. 14 X, 4 mm Aluminiumfilter. B. 10—11.

Am 26. IV. Trockenheit im Munde, Schwellung des Zahnfleisches, Schmerzen in den Zähnen.

Am 10. V. entsprechend der Bestrahlung Schwellung und Rötung der Haut. Vollständige Epilation, Trockenheit des Halses und Mundes, Schmerzen im Munde und in den Zähnen halten noch an.

Am 16. V. 1918 ist die Trichophytie abgeheilt. Vollständige Epilation. An der linken Halsseite, entsprechend den bestrahlten Partien, besteht noch starke Rötung. An einzelnen Stellen ist die darunter liegende Wundfläche mit Schorf bedeckt. Schmerzen in den Zähnen bestehen noch, namentlich in den beiden unteren Eckzähnen. Die Speichelsekretion hat sich erst vor einigen Tagen wieder eingestellt. Sonstige Beschwerden sind nicht mehr vorhanden.

In einer Reihe von Absorptionsversuchen, die ich teils mit 1 cm starkem Leder, teils mit 1 cm starkem Ebenholz ausführte, stellte ich diejenige Strahlenmenge fest, die in 1 cm Schichttiefe wirkt. Die Versuche, die mit einer selbsthärtenden *Müller*-Siederöhre und *Löwenstein*-Tiefentherapieinstrumentarium angestellt wurden, hatten folgendes Ergebnis:

Härtegrad Benoist 10—11, unter 4 mm Aluminium gemessen.
Oberflächendosis 5 X. Tiefendosis 4,0—4,2 X.
Oberflächendosis 6 X. Tiefendosis 4,8—5,0 X.
Oberflächendosis 7 X. Tiefendosis 5,6—5,8 X[1]).

[1]) Die Zahlen geben den höchsten und niedrigsten bei verschiedenen Messungen gefundenen Wert an.

Digitized by Google

Diese Zahlen zeigen, wie große Röntgendosen noch in der Schichttiefe wirken, in der die Drüsen und die Schleimhaut des Mundes sich befinden, und erklären die starken Nebenerscheinungen völlig.

Bei über den ganzen Körper verbreiteten Erkrankungen, z. B. der Psoriasis vulgaris, Mycosis fungoides, der Hautleukämie, bei denen oft der ganze Körper in relativ kurzer Zeit durchbestrahlt wird, nähert man sich den Verhältnissen der oben erwähnten Ganzbestrahlungsversuche bei Mäusen, wie sie von *Miller* und von mir in Gemeinschaft mit *Karsis* ausgeführt worden sind, und die die außerordentlich starken deletären Wirkungen der harten Strahlen gegenüber den mittelweichen zeigen, und die Warnung *E. Hoffmann*'s bei ausgedehnten Flechten zu penetrierende Strahlung zu verwenden, ist daher nur zu berechtigt. So habe ich bei der Psoriasisbehandlung in denjenigen Fällen, die ich in der später beschriebenen Weise mit harten Strahlen behandelt habe, häufiger als früher Übelkeit, Erbrechen und Krankheitsgefühl nach der Bestrahlung gesehen.

Die oben geschilderten Absorptionsverhältnisse bei der Bestrahlung des mykotisch erkankten Haares treffen in gleichem Maße zu, wenn man eine dauernde Epilation des gesunden Haares erzielen will. Nach meinen Erfahrungen, die ich bei Bestrahlung maligner Tumoren des Halses und des Gesichts gemacht habe, sind 24—30 X einer ultraharten Strahlung, durch 4—6 mm Aluminium filtriert, notwendig, um einen dauernden Haarausfall zu erzielen, d. h. es müssen in der Tiefe, in der sich die Keimschicht des Haares befindet, 20—28 X wirken. Da nun 20 X ultraharter Strahlung, wie wir gesehen haben, ungefähr äquivalent gesetzt werden können 10 X mittelweicher Strahlung, so genügen 10—14 X absorbierter Strahlung, um das Haar dauernd zu zerstören. Nun haben wir oben gesehen, daß ungefähr 45 % einer mittelweichen Strahlung in 4 mm Gewebstiefe zur Wirkung gelangt. Daraus geht hervor, daß wir, um mit mittelweicher Strahlung eine dauernde Epilation zu erzielen, 22—30 X Oberflächendosis geben müßten. Diese Dosis stimmt fast genau mit der von *Wetterer* angegebenen (24—30 X) überein[1]).

Diese Berechnungen zeigen besonders deutlich, daß bei der Wirkung der verschiedenen Strahlenqualitäten auf das Haar nur die Absorptionsverhältnisse eine Rolle spielen, denn die errechnete dauernde Epilationsdosis entspricht der empirisch gefundenen.

---

[1]) Ich selbst habe niemals Bestrahlungen beim Menschen mit so hohen Dosen mittelweicher Strahlung ausgeführt.

Digitized by Google

Bei den Pilz- und Staphylokokkenerkrankungen der Haare kommt es nur darauf an, einen vorübergehenden Haarausfall hervorzurufen, ohne eine dauernde Schädigung der Haarwurzel zu erzeugen. Demgegenüber liegt es z. B. bei der Hypertrichosis in unserer Absicht, eine dauernde Epilation hervorzurufen, doch ist dabei Bedingung, daß keine Veränderung der Haut eintritt.

Da, wie wir oben gesehen haben, Dosen von 24—30 X gefilterter Strahlung schwere Schädigungen der Gesichtshaut herbeiführen können, so habe ich bei Epilationsversuchen anstatt der einmaligen Dosen stets geringe Dosen zu wiederholten Malen gegeben. In mehreren Fällen, die mir Herr Professor Joseph überwies, bei denen er für plastische Operationszwecke eine dauernde Epilation benötigte, habe ich dieselbe auszuführen versucht.

**Fall 1.** Es handelte sich um einen 25jährigen Mann, bei dem eine ausgedehnte Plastik des Gesichtes gemacht werden sollte.

Derselbe erhält am 20. IX. 1916 16 X, 4 mm Aluminiumfilter. Dabei war berechnet, daß bei 10 X, 4 mm Aluminiumfilter, im allgemeinen eine vorübergehende Epilation erzielt wird. Da es für die nachfolgenden operativen Eingriffe sehr darauf ankam, daß keinerlei Ernährungsschädigungen der Haut entstanden, hielt ich mich absichtlich unterhalb der für meine Apparatur gefundenen durchschnittlichen Erythemdosis (20 X).

Am 18. X. beginnende Epilation und leichte Rötung der gesamten bestrahlten Partie.

Vom 25. X. bis 3. XI. wird wiederum je eine Dosis von 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, auf das gesamte zu enthaarende Gesicht, 3 Stellen, gegeben. Die Haare fallen vollständig aus.

Am 28. XI. wird eine deutliche Reaktion festgestellt. Der Patient erhält deshalb am

31. XII. erst 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, auf die beiden Halsseiten.

Am 5. I. 1917 sind nur noch an ganz vereinzelten Stellen Haare am Rande vorhanden. Keinerlei Reaktion.

Er erhält dann noch am 27. II. 1917 eine Dosis von 16 X und zur Sicherheit am

6. IX. 1917 nochmals eine Dosis von 16 X, 4 mm Aluminiumfilter. Einzelne Haare am Rande wurden durch Elektrolyse entfernt.

Wie mir Herr Professor *Joseph* mitteilte, ist inzwischen die Operation ausgeführt und haben bisher die Lappen keinerlei Störungen gezeigt. Immerhin ist die Möglichkeit vorhanden, daß noch Spätschädigungen auftreten.

**Fall 2.** Am 4. IX. 1917 wird mir ein 28jähriger Mann überwiesen, bei dem ein mit Haaren bewachsener überpflanzter Hautlappen an der linken Stirnseite epiliert werden soll.

Derselbe erhält am 7. IX. 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, auf den Hautlappen und am

6. X. nochmals dieselbe Dosis.

Am 13. XI. ist völlige Epilation eingetreten.

Er wird darauf am 7. I. 1918 und am 9. II. noch einmal bestrahlt.

Digitized by Google

Am 10. IV. stellt sich der Patient wieder vor. Die Epilation ist gelungen, es ist nur ein ganz leichter Flaum wiedergekommen. Der Lappen sieht noch ganz unverändert aus.

Diesen Patienten, bei denen die Epilation einigermaßen geglückt ist, steht gegenüber ein anderer Patient, bei dem es zu einer schweren Röntgenschädigung gekommen ist.

**Fall 3.** Derselbe erhält zur Epilation vom 29. VII. bis zum 5. VIII. 1916 je 20 X, 4 mm Aluminium, auf verschiedene Stellen des Gesichtes und Halses, darauf

vom 23. VIII. bis 2. IX. je 16 X,

vom 29. IX. bis 5. X. wiederum je 16 X,

vom 9. XI. bis 15. XI. je 16 X.

Da hierauf an einzelnen Stellen die Haare wiederkommen, erhält er am 15. XII. wiederum 16 X auf den rechten Unterkieferast.

Am 27. XII. stellt sich der Patient mit einer sehr starken Rötung der zuletzt bestrahlten Gegend im ganzen Umkreise der Bestrahlung vor. Sehr heftige Schmerzen.

Am 30. XII. bildet sich in der Mitte eine Exkoriation mit Blasenbildung, die so außerordentlich schmerzhaft ist, daß Morphium gegeben werden muß.

Am 7. I. 1917 sind die Entzündungserscheinungen nicht weiter fortgeschritten. Die Stelle beginnt sich langsam zu überhäuten.

Am 17. I. ist die Epilation ziemlich beendet.

Am 15. I. sind sämtliche Haare mit Ausnahme der Stelle, an der sich die Reaktion befand, wieder gewachsen. An der Epilationsstelle ist die Haut leicht bräunlich abgeschülfert und zeigt an einzelnen Stellen, namentlich in der Mitte, Pustel- und leichte Knötchenbildung. Vereinzelte, ganz lose in der Haut sitzende Haare sind vorhanden.

Auf besonderen Wunsch des Patienten wird mit der Bestrahlung fortgefahren.

Der Patient erhält am 2. III. noch einmal eine Dosis von 16 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Einzelne noch nicht völlig dauernd enthaarte Stellen werden noch einmal am 15. VI. und 22. VIII. bestrahlt. Die Epilation ist vollständig. Wie mir Herr Sanitätsrat *Joseph* mitteilte, ist der zur Operation verwendete Lappen abgestorben.

Aus diesen Fällen sehen wir, daß es unter Umständen gelingen kann, eine Epilation mit harten Strahlen hervorzubringen, ohne daß es zu Röntgenschädigungen kommt. Diese Verhältnisse hat man aber durchaus nicht in der Hand, sondern man muß damit rechnen, daß gelegentlich schwere Röntgenschädigungen im Gesicht auftreten können[1]). Dabei ist es gleichgültig, ob man, wie ich es getan habe,

[1]) Auch in denjenigen Fällen, in denen eine Epilation geglückt ist ohne sichtbare Veränderungen, können noch Spätschädigungen auftreten. Ich beobachtete einen Fall von schwerer Röntgenatrophie des Gesichtes mit sehr zahlreichen Teleangiektasien, der im Jahre 1909 mit mittelweicher Strahlung wegen Hypertrichosis epiliert war und im Jahre 1913 die ersten Anzeichen einer beginnenden Atrophie zeigte.

Digitized by Google

mit relativ kleinen Dosen vorgeht und dieselben häufig wiederholt, so daß schließlich die schädigende Haardosis erreicht wird, oder ob man in einer oder zwei Sitzungen, wie es von vielen Seiten getan wird, eine Dosis gibt, die zu dauernder Epilation führt. In beiden Fällen wird man sich an der Grenze derjenigen Dosis bewegen, die bei empfindlichen Individuen schwere Hautschädigungen hervorzubringen imstande ist.

Eine Epilation in einer Sitzung ohne bleibende Veränderungen der Haut, wie sie von anderer Seite mit harten Strahlen als möglich geschildert wird, habe ich nicht erzielen können. Höhere Dosen wiederholt zu geben, ist man meiner Meinung nach nicht berechtigt, wenn man die Folgen bedenkt, die ich bei meinen Fällen erhalten habe.

Die von *Gunsett* auf Anraten von *Nogier* gegebenen Dosen von 40 X unter 4 mm Aluminiumfilter dürften doch wohl stets zu Spätfolgen führen. Er erhielt sogleich nach der Bestrahlung Brennen auf der Haut, ferner ein leichtes dunkelrotes Erythem, das sehr schmerzhaft war, 14 Tage nach der Bestrahlung auftrat und nach 6 Wochen nur noch eine geringe Pigmentierung hinterließ.

Ich stehe daher nach wie vor auf dem Standpunkt — und kann mich auch durch die neueste Arbeit von *Wetterer* nicht zu einer anderen Ansicht bekehren —, daß die Röntgenbestrahlung zur Behandlung der Hypertrichosis der Frau im Gesicht, gleichgültig, ob mit harten oder mit weichen Strahlen, zu verwerfen ist. Denn auch *Wetterer*, der für dieselbe eintritt, gibt an, daß er stets eine Atrophie erhalten hat. Wenn man bedenkt, daß die Röntgenatrophie eine Erscheinung ist, welche im Laufe der Zeit nicht besser, sondern, was den kosmetischen Effekt anbelangt, schlechter wird, so muß man zugeben, daß auch geringe Grade einer Atrophie unbedingt vermieden werden müssen, besonders wenn man nur kosmetische Störungen beseitigen will.

Aus den angeführten klinischen und Absorptionsversuchen geht demnach hervor, daß wir eine weitgehendste Übereinstimmung haben zwischen der Penetrationskraft der Röntgenstrahlen und ihrer Wirkung auf die Haut und ihre Anhangsgebilde. Die stärkere Wirkung der harten Strahlen auf die tiefer gelegenen Anhangsgebilde der Haut ist demnach nur durch Absorptionsverhältnisse bedingt. Eine andersartige pharmakologische Wirkung mittelweicher und harter Strahlung auf das Haar ist nicht vorhanden.

Die Untersuchungen am Haar, die die Wirkung der harten und weichen Röntgenstrahlen entsprechend der Absorption erwiesen haben, wurden nun weiter ergänzt durch Untersuchungen an anderen Haut-

Digitized by Google

krankheiten, und zwar bevorzugten wir für diese Untersuchungen oberflächliche Erkrankungen der Haut, bei denen die Herde möglichst symmetrisch gelegen sind. In derartigen Fällen habe ich die eine Körperhälfte in der alten Weise mit mittelweichen Strahlen, die andere mit harten Strahlen behandelt. Hierbei habe ich nicht, wie die meisten Autoren, Strahlen, die durch $^1/_2$ bis 1 mm Aluminium gefiltert waren, als harte bezeichnet, sondern nur wirklich harte und überharte Strahlen, 2 bis 4 mm Aluminiumfilter (9—11 Benoist), gegeben. Denn wie ich mich an *Glocker*'schen Analysator-Photogrammen überzeugen konnte, werden durch $^1/_2$ bis 1 mm Aluminium wohl die ganz weichen Strahlen größtenteils absorbiert, es bleibt aber eine ziemlich starke Komponente mittelweicher Strahlen noch zurück. Prinzipielle Untersuchungen über die Wirkung harter und mittelweicher Strahlung bei Hautkrankheiten können daher nur mit starken Filtern vorgenommen und als beweisend betrachtet werden, die eine weitgehende Homogenisierung bewirken.

Um jede Schädigung der Haut der Patienten zu vermeiden, bestrahlte ich zuerst beide Körperhälften mit gleichen Dosen, nach S.-N. gemessen. War eine erheblich bessere Wirkung harter Strahlung auf die pathologischen Gebilde vorhanden, so mußte auch hier schon ein Unterschied sich zeigen, d. h. eine bessere oder zum mindesten die gleiche Wirkung auf beiden Körperhälften eintreten. Später bestrahlte ich mit möglichst gleichen Einfallsdosen mittelweicher und harter Strahlung, und zwar setzte ich 5 X einer durch 3 mm Aluminium gefilterten Strahlung gleich $^1/_3$ Erythemdosis mittelweicher Strahlung.

**Fall 1.** Münzenförmiges Ekzem beider Hände. Auf dem Rücken der linken Hand eine ausgedehnte ekzematöse Hautpartie. Auf dem rechten Handrücken drei pfennig- bis markstückgroße ekzematöse Herde.

2. V. Die linke Hand erhält $3^1/_3$ X mittelweicher Strahlung, die rechte $3^1/_3$ X harter Strahlung, 3 mm Aluminiumfilter (*Müller*-Siederöhre).

14. V. Wiederholung der Dosis.

31. V. Wiederholung der Dosis.

30. VI. Die linke Hand ist abgeheilt, die rechte Hand zeigt eine deutliche Verschlimmerung.

Die harte Strahlung hat hier entsprechend der geringeren Dosis ungünstig gewirkt.

**Fall 2.** *H. H.* Ekzem beider Hände. Auf dem ganzen rechten Daumenballen trockenes Ekzem mit Rhagadenbildung. Eine zweimarkstückgroße ekzematöse Stelle in der Gegend des kleinen Fingerballens. An der linken Handfläche bis zum Ulnarrand des kleinen Fingers sich hinziehend ebensolche ekzematöse Stellen mit Rhagadenbildung und Abschülferung. An der Fingerkuppe des Mittelfingers der linken Hand leicht verhornte ekzematöse Stelle.

Digitized by Google

Am 4. XI. 1916 erhält die rechte Hand $3^1/_3$ X mit 3 mm Aluminiumfilter (Radiologiesiederöhre), die linke Hand $3^1/_3$ X mittelweiche Strahlung (Radiologie-Hauttherapierohr).

Die Dosen wurden in der gleichen Weise am 11. XI. wiederholt.

Das Jucken hörte auf beiden Seiten gleichmäßig auf.

Daß die harte Strahlung auf durch mittelweiche Strahlung unbeeinflußbare Ekzeme durchaus nicht immer günstig einwirkt, geht aus folgendem Fall hervor:

**Fall 3.** *M. L.* Ekzem des Gesichts. Am ganzen Unterkiefer bis zum Kinn und um den Mund herum, rechts auf die Oberlippe übergreifend, stark gerötete ekzematöse Stellen mit leichter Abschülferung. Vereinzelte Bläschenbildung.

Patientin tritt am 21. II. 1917 in unsere Behandlung.

Zuerst werden, weil der Eindruck einer akuten Reizung vorhanden war, Umschläge mit Liquor alumin. acetic. gemacht. Als die Erscheinungen sich besserten, wird eine weiche Zinkpaste angewendet. Es tritt eine weitere Besserung ein.

Darauf erhält die Patientin am 31. III., 18. IV. und 25. IV. je $^1/_3$ Dosis mittelweicher Strahlung, ohne daß eine Wirkung erzielt wurde.

Es wird deshalb am 23. V. und am 31. V. $3^1/_3$ X harter Strahlung (*Müller*-Siederohr) mit 2 mm Aluminiumfilter gegeben.

Darauf tritt eine akute Verschlimmerung ein, die eine Unterbrechung der Röntgentherapie notwendig machte. Wieder Behandlung mit Liquor.

Danach können kleine Mengen einer gefilterten Strahlung auf reizbare Ekzeme eine Steigerung der Entzündungserscheinungen hervorrufen, genau, wie wir es von der mittelweichen Strahlung her kennen.

**Fall 4.** Herr *P. F.* Keratoma hereditare palmare et plantare. Starke hornige Verdickungen der Handflächen und Fußsohlen von gelber Verfärbung. Zahlreiche Fissuren.

Bestrahlung der rechten Seite mit mittelweicher Strahlung, Benoist 4—5, links mit gefilterter Strahlung (Radiologiesiederöhre), 3 mm Aluminiumfilter, Benoist 9—10. Von jeder Strahlung wird $3^1/_3$ X gegeben.

Diese Dosis wird nach 8 Tagen und darauf nach 14 Tagen wiederholt.

Nach weiteren 8 Tagen sind beide Handteller erheblich weicher. Während der linke Handteller bis auf kleine Stellen am Rande von hyperkeratorischen Herden frei ist, finden sich auf dem rechten Handteller noch reichliche Hornmassen. Die Rhagaden in der Mitte der Hände sind beiderseits vollständig geschwunden.

Demnach liegt in diesem Falle eine erheblich bessere Wirkung der gefilterten Strahlen vor. Links sind bis auf geringe Reste die hyperkeratorischen Massen verschwunden, rechts dagegen nicht. Die Rhagaden sind abgeheilt. Dabei ist, auf äquivalente Röntgeneinfallsmengen berechnet, eine größere Menge mittelweicher Strahlung gegeben worden als harter Strahlung. Eine kleinere Menge harter Strahlen hat genügt, um eine bessere Wirkung hervorzubringen.

**Fall 5.** Frau *H.* tritt am 5. XII. 1916 in die Behandlung des Lichtinstitus, nachdem sie vorher lange Zeit mit Salben behandelt worden ist. Aus-

Digitized by Google

gedehntes stark nässendes Ekzem des Gesichts und der Genitalien, in allen Beugen tiefe Rhagaden und Schwellungen der Haut, namentlich die Ohrmuscheln nässen stark und sind beiderseits sehr erheblich geschwollen.

Da das Ekzem sehr akut ist, werden zuerst nur ganz schwache Höhensonnen- und Quarzlampenbestrahlungen gegeben.

Am 2. III. 1917 wird mit den Röntgenbestrahlungen begonnen, und zwar erhält die Patientin je $3^1/_3$ X mittelweicher Strahlung und harter Strahlung, durch 3 mm Aluminium filtriert, in Abständen von zuerst 8, dann 14 Tagen. Darauf wird eine Pause von mindestens 4 Wochen gemacht.

Das Ekzem am Körper und im Gesicht wird durch mittelweiche Strahlung ausgezeichnet beeinflußt. Das Nässen läßt nach, die Rhagaden heilen ab. Nur an den Ohrmuscheln ist eine erheblich bessere Wirkung der harten Strahlen festzustellen. Trotzdem die Ohrmuschel nur von außen bestrahlt wird, heilen die hinter den Ohrmuscheln gelegenen Rhagaden ab. Die Ohrgegend wird daher ausschließlich mit harten Strahlen weiter behandelt.

Am 9. VII. sind die Ohren fast vollständig abgeheilt, Nase und Stirn sind geheilt. Dagegen ist in der Leistengegend im Anschluß an die Menstruation wiederum starkes Nässen und Rhagadenbildung aufgetreten.

Darauf wird auf die rechte und linke Leiste, After und Damm, ohne Abdeckung, so daß die Randpartien sich gegenseitig decken und jede Stelle die gleiche Röntgenmenge erhält, 5 X harter Strahlung, 3 mm Aluminiumfilter, gegeben, also eine ungefähr äquivalente Menge von $3^1/_3$ X mittelweicher Strahlung.

Es tritt eine Verschlimmerung ein, so daß mit der Bestrahlung ausgesetzt wird.

Es wird deshalb wieder zur mittelweichen Strahlung zurückgekehrt und die Leistenbeugen in derselben oben beschriebenen Weise mit $3^1/_3$ X behandelt. Von $3^1/_3$ X zu $3^1/_3$ X ist eine Besserung festzustellen. Das Nässen hört vollständig auf, die Rhagaden schließen sich.

Bei gelegentlichen Rezidiven an Nase und Ohren erscheint die Patientin noch zur Behandlung. Sie klagt an den Genitalien über Spannungsgefühl in der Haut, das durch milde Salben (Bormitin) beseitigt wird.

In diesem Falle ist eine überlegene Wirkung harter Strahlen auf die Ohren vorhanden. Im übrigen wirkt die mittelweiche Strahlung ausgezeichnet. Das Nässen läßt nach, das Ekzem verschwindet, so wie wir es sonst bei auf Röntgenstrahlen gut reagierenden Ekzemen gewöhnt sind. — Bemerkenswert ist, daß der Versuch, mit einer äquivalenten Menge harter Strahlen ein Rezidiv an den Genitalien zu beseitigen, zu einer Verschlimmerung führte. Dies mag Zufall sein, doch zeigt es auf jeden Fall, daß eine bessere Wirkung der harten Strahlen auf dieses Ekzem, speziell auf die Epithelialisierung der Rhagaden, nicht vorhanden war.

Der Fall ist besonders lehrreich, denn er zeigt, daß die mittelweichen Strahlen bei der Ekzemtherapie an und für sich Ausgezeichnetes leisten. Nur da, wo sich die Verhältnisse denen der Tiefentherapie nähern, z. B. bei den Ohren, bei denen die zahlreichen Rhagaden, welche unter denselben bestanden, von oben

Digitized by Google

bestrahlt wurden, tritt eine schnelle Abschwellung, Überhäutung und Aufhören des Nässens ein. Wenn man bedenkt, daß die Dicke eines geschwollenen Ohres mindestens 1 cm betragen dürfte, so ist das nach den oben mitgeteilten Absorptionsversuchen an Leder durchaus verständlich. Wir werden bei mittelweicher Strahlung in 1 cm Tiefe eine erheblich geringere Menge Röntgenstrahlung zur Wirkung bringen als bei harter Strahlung, auch wenn die Oberflächendosis gering gewählt ist. Demnach sehen wir auch hier, daß die Wirkung der Strahlen durchaus proportional geht der an der betreffenden Stelle zur Absorption gelangenden Dosis.

Noch deutlicher wird diese Wirkung bei stark hyperkeratotischen Ekzemen der Handteller und der Fußsohlen, wenn man äquivalente Dosen harter, gefilterter und mittelweicher Strahlung gibt:

**Fall 6.** Herr *B.* Hyperkeratotisches Ekzem beider Handteller. An beiden Handtellern finden sich scharf abgesetzte hyperkeratotische Herde mit Abschülferungen, Bläschenbildung, in der Mitte tiefe Rhagaden.

Patient erhält auf die rechte Hand $3^1/_3$ X mittelweicher, auf die linke 5 X harter Strahlung, 2 mm Aluminiumfilter.

Nach 8 Tagen sind an der rechten Hand die Schuppenbildung und die Bläschen fast völlig verschwunden, die Rhagaden sind geheilt. Dagegen ist noch eine deutliche Verhärtung vorhanden. An der linken Hand ist die Haut weicher, die Schuppenbildung ist aber noch stark. Im ganzen macht die mit harter Strahlung behandelte Hand einen besseren Eindruck.

Auf eine zweite in derselben Weise ausgeführte Bestrahlung tritt Heilung ein. Also ein etwas besserer Erfolg der harten Strahlung nach der ersten Sitzung, nach der zweiten gleicht sich der Unterschied schon aus.

**Fall 7.** *P. L.* Beiderseits hyperkeratotisches Ekzem der Hände. Scharf abgegrenzte Herde, mit dicken Hornmassen belegt. Zwischen denselben tiefe Risse. Patient wird mit mittelweicher Strahlung behandelt.

Nach vorübergehender Besserung tritt ein Rezidiv auf, welches durch mittelweiche Strahlung nicht beeinflußt wird. Patient erhält darauf 5 X, also eine äquivalente Menge harter durch 3 mm Aluminium gefilterter Strahlung.

Es tritt eine erhebliche Besserung ein. Die Risse schließen sich, die Hornmassen werden geringer. Auf Wiederholung der Bestrahlung mit harten Strahlen vollständige Heilung.

Im ganzen wirkt demnach die mittelweiche Strahlung beim Ekzem ebensogut wie die gefilterte auf den Prozeß ein. Nur wo die Eigenarten des Prozesses und der Sitz ein tieferes Eindringen der Strahlung verlangen, wirkt die harte Strahlung besser.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Psoriasis vulgaris. Am besten kann man hier die Unterschiede nach der ersten Bestrahlung beurteilen, denn bei einer so gut auf Röntgen reagierenden Erkrankung sind dieselben bei den Wiederholungsdosen schon verwischt.

Digitized by Google

**Fall 8.** *H. L.* Psoriasis vulgaris der Handteller. Große scharf begrenzte Herde mit mäßig starker Schuppenbildung.

Die rechte Hand erhält $3^1/_3$ X, 3 mm Aluminiumfilter, B. 9—10, die linke Hand $3^1/_3$ X, B. 5.

Nach 8 Tagen ist entsprechend der größeren Strahlenmenge mittelweicher Strahlung eine schnellere Besserung eingetreten.

**Fall 9.** *J. B.* Psoriasis vulgaris. Tritt am 8. XI. 1916 in unsere Behandlung.

Ist bisher nur mit Salben behandelt worden. Auf beiden Handrücken, auf dem Rücken sämtlicher Finger und der Handfläche zahlreiche linsen- bis fünfmarkstückgroße Psoriasisherde.

Die rechte Hand, die etwas stärker befallen ist, wird mit mittelweicher Strahlung, B. 5, die linke mit einer durch 3 mm Aluminium gefilterten Strahlung, B. 9—10, behandelt. Beide erhalten je $3^1/_3$ X.

Nach 8 Tagen sind die Effloreszenzen an der rechten Hand erheblich mehr zurückgegangen, entsprechend der gegebenen größeren X-Strahlenmenge.

**Fall 10.** *F.* Psoriasis vulgaris des gesamten Körpers. Am Rumpf einige kleine, auf dem Gesicht zahlreiche linsen- bis markstückgroße Psoriasisherde mit mäßiger Schuppenbildung.

Der Patient erhält auf die linke Körperhälfte $3^1/_3$ X, B. 5, in 8- bis 14tägigen Abständen, auf die Herde rechts 5 X, 3 mm Aluminiumfilter. B. 9, also ungefähr äquivalente Mengen Röntgenstrahlen.

Ein Unterschied in der Wirkung ist nicht zu bemerken. Auf beiden Seiten ungefähr gleicher Erfolg.

**Fall 11.** *H.* Psoriasis vulgaris beider Handteller. Infiltrative Prozesse mit tiefen Rissen in den Handtellern, scharf abgesetzt gegen die Umgebung. Einzelne Stellen auch auf den Fingerrücken übergreifend. Streckseiten und Ellbogen gleichfalls befallen. Mäßige Schuppenbildung.

Am 2. VII. 1917 erhält die linke Seite 5 X, 3 mm Aluminiumfilter, B. 9, die rechte Hand $3^1/_3$ X.

Nach 8 Tagen ist ein wesentlicher Unterschied noch nicht vorhanden, auch ist noch kein wesentlicher Rückgang festzustellen.

Am 9. VII. Wiederholung der Dosen.

Die Schuppenflechte ist ausgezeichnet zurückgegangen, und zwar läßt sich ein Unterschied zwischen der rechten und der linken Hand nicht feststellen. Auf beiden Seiten sind noch ganz geringe Reste einer Psoriasis vorhanden.

Die Behandlung wird jetzt auf beiden Seiten mit mittelweicher Strahlung fortgesetzt, worauf Heilung eintritt.

Diese Fälle zeigen, daß im allgemeinen bei Ekzemen und Psoriasis ein Unterschied in der Wirkung harter und mittelweicher Strahlung nicht vorhanden ist, sobald gleichwertige Mengen gegeben werden. In denjenigen Fällen, in denen eine bessere Wirkung harter Strahlen beobachtet wurde, war auch eine gewisse Tiefenwirkung erforderlich, so bei den stark hyperkeratotischen Exzemen der Handteller und Fußsohlen und bei dem ausführlich mitgeteilten Falle, wo eine Wirkung auf ein unter der Ohrmuschel gelegenes Ekzem durch dieselbe hindurch erzielt werden mußte.



Digitized by Google

Von Erkrankungen, die die tieferen Schichten der Haut mit ergreifen, haben wir bei der Mycosis fungoides, bei der Hautleukämie und bei der multiplen Sarkomatose der Haut ähnliche Untersuchungen angestellt. In 4 Fällen von Mycosis fungoides, bei denen wir teils mit mittelweicher, teils mit harter Strahlung vergleichend bestrahlten, konnten wir Unterschiede in der Wirkung nicht feststellen. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Mycosis fungoides derartig empfindlich gegen Röntgenstrahlen ist, daß schon auf kleinste Röntgendosen eine Rückbildung, ja ein Verschwinden von Tumoren eintreten kann. Bei dieser Erkrankung dürfte eine Behandlung mit mittelweicher Strahlung vorzuziehen sein, da bei den enormen Röntgenstrahlenmengen, die allmählich auf den Körper gegeben werden — wir haben z. B. bei einer Frau regelmäßig während 7 Jahre mit Röntgenstrahlen behandelt und derselben über 3000 X mittelweicher Strahlung, nach S.-N. gemessen, verabreicht —, sonst leicht Schädigungen innerer Organe eintreten könnten.

Dagegen war in einem Falle von lymphatischer Hautleukämie die bessere Wirkung der harten Strahlung ganz auffallend. In diesem Falle waren Stirn, Ohren und Wangen mit bläulichroten Geschwülsten bedeckt, die dem Gesicht ein löwenartiges Aussehen gaben. Auch am übrigen Körper fanden sich zahlreiche derartige Tumoren. Diese wurden teils mit 5 X mittelweicher Strahlung, teils mit 5 X harter Strahlung, 3 mm Aluminiumfilter, bestrahlt. Auf beide Arten von Bestrahlung gingen die Tumoren zurück. Trotzdem aber eine geringere Menge harter Röntgenenergie gegeben wurde, gingen die Tumoren schneller bei der harten Strahlung zurück als nach der höheren mittelweichen Dosis.

Genau in der gleichen Weise verhielt sich ein Fall von multiplen Hautsarkomen, bei denen auf mittelweiche Strahlung 10 X, B. 5, keine Besserung erzielt wurde, die Tumoren dagegen auf 14 X, B. 9—10, 3 mm Aluminiumfilter, regelmäßig sich schnell zurückbildeten, also eine wesentlich bessere Wirkung der harten Strahlen vorhanden war. Die Tumoren waren $^1/_2$ bis 1 cm dick.

Die bisher angeführten Krankengeschichten zeigen demnach daß von einer besonderen elektiven Wirkung harter Röntgenstrahlen auf gewisse normale oder krankhafte Zellen der Haut nicht die Rede ist, die Qualität der Strahlung spielt nur für die Durchdringungsfähigkeit derselben eine Rolle. Bei tiefergreifenden Prozessen wird bei Verwendung harter Strahlen das Verhältnis der Oberflächendosis zur Tiefendosis ein günstigeres, d. h. man bekommt

Digitized by Google

bei einer kleineren, die Haut noch nicht schädigenden Strahlenmenge eine Tiefendosis, die genügt, die höher empfindlichen pathologischen oder normalen Gebilde zu zerstören. Der Nutzen hiervon kommt besonders gut zutage bei der Behandlung der Hautkarzinome.

Bei den malignen Geschwülsten der Haut sind demnach die klinisch oberflächlichen von den tieferen, auf die Unterlage übergreifenden Karzinomen zu unterscheiden. Bei der ersteren Gruppe hat die Röntgentherapie mit mittelweichen Strahlen sehr gute Erfolge gehabt. Man sieht in einer großen Reihe von Fällen die Ulzerationen heilen und die Epitheliome makroskopisch verschwinden. In anderen Fällen bleiben allerdings noch Spuren des Randes zurück, die sehr schwer weichen. Manchmal reagieren sie gar nicht auf die übliche Therapie, 10 X mittelweicher Strahlung in einer Sitzung, doch gut auf eine etwas höhere Dosis, 12 X.

Die Erfolge sind häufig geradezu verblüffend, und in jedem Lehrbuche über die Röntgenbehandlung der Hautkrankheiten sind derartige Fälle vor und nach der Behandlung abgebildet, so daß es sich hier erübrigt, auf dieselben einzugehen. Trotzdem sind die Resultate unbefriedigend, denn bei genügend langer Beobachtung sieht man in einer großen Anzahl von Fällen Rezidive auftreten, falls die Bestrahlung nicht immer wiederholt wird. In einer Serie von 106 Patienten, die mit mittelweicher Strahlung behandelt waren — 10 X in einer Sitzung in Pausen von 4 Wochen —, entzogen sich 40 Patienten einer weiteren Behandlung, ehe das Resultat endgültig beurteilt werden konnte. 6 Fälle wurden wegen Verschlimmerung während der Bestrahlung der Chirurgischen Klinik zur Operation überwiesen. 11 wurden aus demselben Grunde mit gefilterter harter Strahlung weiter behandelt. 39 Fälle wurden als geheilt entlassen. Hiervon zeigten sich mit Rezidiven wieder 17 Fälle. In Wirklichkeit wird sich die Zahl für eine definitive Heilung vielleicht günstiger stellen, da sich gerade unter den nicht wieder erschienenen Patienten sicher noch eine Anzahl definitiv Geheilter befinden wird. Denn da es sich um poliklinisches Material handelt, teilweise von auswärts, erscheinen trotz aller Ermahnungen Fälle, die geheilt sind oder sich geheilt glauben, nicht wieder zur Vorstellung. Eine große Reihe von Patienten mit Rezidiv sah man erst nach Jahren wieder, als sie ihr Rezidiv bemerkten.

Bei ganz oberflächlich gelegenen Karzinomen konnten wir nun eine bessere Wirkung äquivalenter Mengen harter Strahlen niemals bemerken. Ein kurz angeführter Fall zeigt, daß bei den oberflächlichen Hautkarzinomen, wenn man eine größere Dosis mittel-



Digitized by Google

weicher Strahlung gibt, diese besser wirkt wie eine nur um ein Geringes kleinere Dosis harter Strahlung.

**Fall 1.** *G. G.* Auf dem Nasenrücken findet sich ein fünfmarkstückgroßes Geschwür mit wallartigen harten Rändern. Vergrößerung desselben trotz Radiumbestrahlung.

Am 8. XI. 1916 16 X, 4 mm Aluminiumfilter, also ungefähr äquivalent 10 X mittelweicher Strahlung.

Nach 4maliger Bestrahlung in Abständen von 4 Wochen Heilung.

Am 5. X. 1917 erscheint Patient wieder mit Rezidiv.

2malige Bestrahlung in 4wöchentlichen Abständen mit 16 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Es tritt keinerlei Besserung ein.

Darauf wird eine Erythemdosis = 10 X mittelweiter Strahlung gegeben.

Es tritt darauf eine wesentliche Besserung (Überhäutung, Abflachen des Randes) ein.

Ganz anders verhalten sich die tiefgreifenden Karzinome der Haut, namentlich diejenigen, die mit dem Knochen verwachsen sind. Hier sieht man bei der Bestrahlung mit mittelweichen Strahlen nicht nur keinen Rückgang, sondern sogar eine Anregung des Wachstums, so daß man die mittelweiche Strahlung direkt als kontraindiziert angesehen hat. Bei diesen Fällen hat man durch harte Strahlung sehr gute Resultate.

**Fall 2.** *B. D.* Auf der Nase ein etwa 4½ bis 5 cm großes Ulkus. Der Nasenflügel ist vollständig fortgefressen. Man sieht in das Innere der Nase hinein. Der linke Nasenflügel ist zum Teil erhalten. Die Ränder des Nasenrückens sind serpiginös, wallartig verdickt und sehr hart. An der rechten Seite reicht der wallartige Rand bis dicht an den inneren Augenwinkel heran. Keine Drüsenschwellungen.

Auf Volldosen = 10 X mittelweicher Strahlung keine Besserung.

Am 12. XII. 1916 erhält Patientin 20 X durch 4 mm Aluminum filtriert, also eine äquivalente Menge harter Strahlung.

Die Sekretion hört auf, die Ränder werden flacher.

Diese Dosis wird noch 6mal in Zwischenräumen von 4 Wochen wiederholt. Eine wesentliche Besserung, aber keine Heilung wird erzielt. Patient bleibt aus der Behandlung fort.

Also während die mittelweiche Strahlung versagt hat, tritt eine Besserung auf harte Strahlung ein.

**Fall 3.** Frau *B.* Am linken Tuber frontalis ein etwa fünfmarkstückgroßes schmierig belegtes Ulkus mit hartem wallartigem Rande, am Knochen nicht verschieblich. Auf Bestrahlung mit mittelweichen Strahlen keine Besserung.

Erhält am 6. VI. 1916 16 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Am 6. VII. 20 X, 4 mm Aluminiumfilter.

Das Geschwür hat sich über die Hälfte verkleinert. Patientin erscheint nicht mehr zur Behandlung.

Also auch hier eine wesentliche Besserung auf äquivalente Mengen harter Strahlung.

Digitized by Google

Noch besser werden die Resultate, wenn man eine noch härtere Strahlung mit 6 mm Aluminium verwendet. Allerdings möchte ich zu so hohen Dosen, wie sie *Gunsett* entsprechend den Angaben von *Regaud* und *Nogier* anwendet, 40 X bei 4 mm Aluminium, nicht raten. Wenigstens nach meinen Erfahrungen müssen dabei stets heftige Reaktionen auftreten. Auch der Ansicht *Fritz M. Meyers* und *Pförringers* kann ich nicht beipflichten, die bei Epitheliomen nur mit stark gefilterten Strahlen arbeiten wollen. Die Röntgenempfindlichkeit der Tumorzelle in der Haut ist übrigens wechselnd. *Darier* wies schon im Jahre 1907 darauf hin, daß die Basalzellenkrebse empfindlicher als die Stachelzellenkrebse sind. Überhaupt wechselt die Röntgenempfindlichkeit der Tumorzelle proportional der Empfindlichkeit der Mutterzelle. *Reichhold* glaubt, daß die verschiedene Sensibilität der Sarkome mit ihrem histologischen Bau zusammenhängt. Die Rundzellensarkome sind der Röntgenbehandlung zugänglich, die Spindelzellensarkome nicht. In sehr vielen Fällen liegt die Karzinomdosis[1]) für das Hautkarzinom wie auch für das Mammakarzinom dicht bei der Hautdosis, d. h. man muß die Erythemdosis geben oder sogar überschreiten (5—6 H.), um einen guten Erfolg zu erzielen. Greift das Karzinom etwas tiefer oder ist es gar mit dem Knochen verwachsen, so reicht auch eine Erythemdosis mittelweicher Strahlung nicht aus, um genügend Strahlung heranzubringen. Man müßte dann Hautverbrennungsdosen geben, um auf das tiefer gelegene Karzinom zerstörend zu wirken, wie es auch einige Autoren getan haben (*Belot* u. a.). Bei normalen Mengen wird die Tiefe nur von Reizdosen erreicht, die das Karzinom zum Wachstum anregen.

Viel günstiger liegen die Verhältnisse bei harter Strahlung. Hier rückt die Tiefendosis ganz nahe an die Oberflächendosis heran, und wir haben oben gesehen, daß bei einer ultraharten Strahlung, B. 10—11 Filter, 4 mm Aluminium, in 0,4 mm Tiefe noch 85% wirkt, in 1 cm Tiefe noch 80 bis 83%. Demgegenüber erreichen von einer Strahlung von B. 5 nur 45% 0,4 mm Tiefe. Trotzdem ist eine Heilung eines tiefgreifenden Karzinoms auch bei Anwendung härtester Strahlung (6 mm Aluminium) nicht zu erzielen, ohne daß eine Hautreaktion auftritt. Unsere Bestrahlungserfolge bei tiefgreifenden Hautkarzinomen sind erst gute geworden, seitdem wir kräftige Reaktionen mit in Kauf nehmen. Ein besonders günstig beeinflußter Fall dieser Art sei hier kurz mitgeteilt:

---

[1]) *Wintz* gibt als Karzinomdosis 100—110% der Hauteinheitsdosis an, als Karzinomreizdosis 35—40% an.

Digitized by Google

Am 20. III. 1918 kommt ein 58jähriger Landwirt in die Behandlung des Lichtinstituts. Er hat seit 8 Jahren ein Geschwür an der rechten Backe, das immer tiefer und tiefer um sich greift und zu einem fast vollständigen Defekt der rechten Backe geführt hat.

Derselbe erhält auf die rechte Wange am 21. III. 12 H mit 4 mm Aluminium filtriert (mit *Müller*'s selbsthärtender Siederöhre).

Am 18. IV., also 4 Wochen später, erhält er wiederum dieselbe Dosis auf die rechte Wange.

Am 23. V. zeigt er vollständige Überhäutung. Der wallartige Rand ist vollständig verschwunden. Äußerlich ist von einem Karzinom nichts mehr zu entdecken. Die ganze Haut um den Tumor herum ist entsprechend dem Bestrahlungsbereich tiefdunkel gerötet (Reaktion 1. Grades).

Nachdem wir an zahlreichen Beispielen gesehen haben, daß die Wirkung der Strahlen verschiedener Wellenlänge nur abhängt von der Menge, die in der gewollten Schichttiefe absorbiert wird, möchte ich noch zum Schluß im speziellen auf die praktischen Erfahrungen eingehen, die ich bei Anwendung von Strahlen verschiedener Wellenlänge bei Hautkrankheiten gemacht habe.

Über die Erkrankungen der Haare und der malignen Geschwülste habe ich im vorhergehenden ausführlich gesprochen, ich will daher hier kurz erwähnen, daß bei den Erkrankungen der Haare stets harte, gefilterte Strahlen anzuwenden sind, bei den malignen Geschwülsten bei ganz oberflächlichen mittelweiche, bei den tiefergreifenden harte, gefilterte Strahlung.

Was die Psoriasis vulgaris anbelangt, so war eine bessere Wirkung harter Strahlung im allgemeinen nicht festzustellen. Immerhin gibt es einige Fälle, bei denen mit harter Strahlung entschieden bessere Erfolge erzielt werden als mit mittelweicher. Es sind dies die sehr stark inkrustierten schuppenbedeckten Herde, die der mittelweichen Strahlung, wenigstens ohne Vorbehandlung, weniger gut zugänglich sind. Die günstigen Erfolge, die manche Autoren bei der Psoriasis mit harter Strahlung erzielten, beziehen sich, wie man bei genauerer Durchsicht der Literatur sieht, auf derartige Fälle. *Gunsett* gibt nur für sehr alte zirkumskripte Psoriasisherde eine stark gefilterte Strahlung, und *Wetterer* wendet harte Strahlung nur bei der Nagelpsoriasis an. Auch die Erfahrungen von *Freund* sind in diesem Sinne zu verwerten, der eine wesentliche Besserung seiner Bestrahlungsresultate bei der Psoriasis sah, wenn er die Herde vorher mit dem scharfen Löffel auskratzte. Sonst gehen bei Bestrahlung mit harten Strahlen, wenn äquivalente Mengen Strahlen gegeben werden, die Effloreszenzen gleichmäßig bei harter und mittelweicher Strahlung zurück. Gibt man geringere Mengen harter

Digitized by Google

als mittelweicher Strahlung, so gehen die mit mittelweicher Strahlung behandelten Fälle besser zurück.

*Kutznitzki* gibt an, nach $^1/_3$—$^1/_2$ Erythemdosis mittelweicher Strahlung bei der Psoriasis Erytheme gesehen zu haben. Ich konnte derartiges nie beobachten. Diese Zufälle müssen, wie auch *E. Hoffmann* annimmt, durch irgendeine Eigentümlichkeit der Messung verschuldet sein, oder es handelt sich um ganz frische Fälle[1]), bei denen sowohl nach der Strahlenbehandlung als auch nach Behandlung mit differenten Salben (Chrysarobin, Teer) Reizungen und Aussaaten von Herden beobachtet werden. Allein derartige im Verlaufe einer Röntgenbehandlung auftretende Reaktionen des Krankheitsprozesses dürfen nicht als spezifische Röntgenschädigungen aufgefaßt werden.

Auch bei den Ekzemen kommt es auf die Schichttiefe an, in der man wirken will. So ist von verschiedenen Seiten berichtet worden, und auch ich konnte beobachten, daß bei Analekzemen und dem so außerordentlich lästigen Pruritus ani mitunter mit harter Strahlung bessere Wirkungen als mit mittelweicher erzielt werden.

Einige Fälle, bei denen die Röntgenbehandlung mit mittelweichen Strahlen versagte, trotzdem die in der Hauttherapie üblichen Serien mehrmals gegeben worden waren, reagierten auf kleinere Dosen harter Strahlung. Es handelt sich hier um solche Fälle, in denen das Jucken durch Entzündungsprozesse unterhalten wird, die sich an der Schleimhaut abspielen. Es ist ohne weiteres verständlich, daß die harte Strahlung, die eine gleichmäßige Durchbestrahlung der ganzen erkrankten Partien gewährleistet, weit günstigere Resultate erzielen kann.

Ganz auffallend war im Gegensatz hierzu die Wirkung mittelweicher Strahlen auf die ganz oberflächlichen, leicht schuppenden Ekzeme der Gesichtshaut, die auf kleinste Dosen ($^1/_4$ Dosis) schon nach einer einmaligen Bestrahlung ausgezeichnet zurückgingen. Daß die stark hyperkeratorischen Ekzeme sich besonders gut auf harte Strahlen zurückbilden, geht aus den oben angeführten Krankengeschichten hervor.

Die Neurodermitis chronica circumscripta reagierte auf harte Strahlung nicht besser als auf mittelweiche. Diese außerordentlich chronische Erkrankung wird sowohl durch harte wie durch mittelweiche Strahlen sehr wechselnd beeinflußt. Durch harte und weiche Strahlen werden einmal die erkrankten Stellen sehr gut zur Rück-

[1]) Diese Fälle schließe ich prinzipiell von jeder Röntgenbehandlung aus.

Digitized by Google

bildung gebracht, dann wiederum ist bei einzelnen Herden harte und mittelweiche Strahlung wirkungslos. — Dasselbe gilt vom Lichen ruber.

Für die Tuberkulose der Haut sind zahlreiche Versuche mit harten Strahlen gemacht worden. Dies ist ohne weiteres verständlich, denn einmal ist in vielen Fällen die Hauttuberkulose nur eine Teilerscheinung einer Knochen- oder Drüsentuberkulose, die an sich ohne weiteres in das Gebiet der Tiefentherapie fallen. Ferner sind die Erfolge mit Röntgenstrahlen bei Lupus vulgaris nicht so günstige, wie man nach einzelnen Teilerfolgen zu glauben geneigt sein könnte. Fast stets bleiben Herde unbeeinflußt zurück, von denen aus Rezidive folgen. Dazu kommt, daß die Dosen so hoch gewählt werden müssen, daß Schädigungen der Haut nicht ausbleiben. Daher ist auch der Prozentsatz der Lupuskarzinome bei mit Röntgen bestrahlten Fällen absolut höher als bei nicht mit Röntgen behandelten.

Es war daher ohne weiteres verständlich, daß gerade bei Hauttuberkulose Versuche mit harten Strahlen reichliche Anwendung fanden. Die Angaben der verschiedenen Autoren sind großenteils recht allgemein gehalten. So geben *Wetterer* und *Pagenstecher* nur an, daß sie mit harten gefilterten Strahlen bei Lupus bessere Resultate als mit ungefilterten hatten. *Jadassohn* verwendet bei den tieferen Formen abwechselnd harte und weiche Strahlen.

Ausführlicher gehen *Gunsett* und *E. Hoffmann* auf ihre Versuchstechnik ein. *E. Hoffmann* gibt je nach der Tiefe der lupösen bzw. tuberkulösen Granulationen 10 bis 12 X bei 1 bis 2 mm Aluminiumfilter oder 20 X bei 3 bis 4 mm Aluminiumfilter. *Gunsett* hatte ausgezeichnete Resultate beim ulzerierten Lupus und Lupus hypertrophicus. *Stümpke* verwendet Strahlen verschiedener Härte je nach der Tiefe der infiltrativen Prozesse.

Demnach besteht die Tendenz, im allgemeinen beim Lupus die Therapie mit unfiltrierten Strahlen völlig zu verlassen, und es werden nur noch Unterschiede gemacht in der Stärke der Filter resp. der Härte der angewandten Strahlung.

Meine eigenen Erfahrungen beim Lupus vulgaris erstrecken sich auf die ulzeröse Form, die hypertrophische Form, den Lupus tumidus, ferner auf die Erkrankungen der Schleimhaut. Den Lupus planus und vereinzelte Knötchen in der Haut mit Röntgenstrahlen zu behandeln, haben wir als unzweckmäßig verlassen. Hier besitzen wir in der Pyrogallusbehandlung in Form von Salben oder in Form der Böckhschen Paste und in der Kupferbehandlung viel energischer und schneller wirkende Mittel, die man durch Finsen und Quarzlicht

Digitized by Google

zweckmäßig ergänzt, ohne die in diesen Fällen nicht zu umgehenden Gefahren der Röntgenschädigung zu laufen. Denn ein Erfolg kann hier nur durch wiederholte Anwendung hoher jenseits der Unschädlichkeit liegender Dosen erzielt werden.

Ferner sind diejenigen Hauttuberkulosen auszuscheiden, bei denen sich dieselbe im Anschluß an eine Tuberkulose tiefer liegender Organe entwickelt hat (Drüsen-, Knochentuberkulose, Sehnenscheidentuberkulose). Hier ist ein Erfolg nur möglich bei Behandlung des primären Herdes, und die Behandlung dieser Herde fällt ohne weiteres in das Gebiet der Tiefentherapie und scheidet für unsere Betrachtung im engeren Sinne aus.

Von den übrigbleibenden Fällen haben wir zu unterscheiden den Lupus tumidus und die ulzeröse Tuberkulose. Beim Lupus tumidus tritt, wie wir aus jahrelanger Erfahrung am Lichtinstitut wissen, auf Röntgenbestrahlung mit mittelweichen Strahlen eine Abflachung ein und ein teilweises Zurückgehen der Herde. Die übliche Dosierung war 5 X 7 Wehnelt, nach 14tätiger Pause Wiederholung der Dosis. Darauf eine Pause von 3 bis 4 Wochen.

Es ist nun sehr schwer zu entscheiden, ob bei einer so wechselvoll verlaufenden Erkrankung, wie der Tuberkulose, äquivalente Mengen harter gefilterter Strahlung besser wirken als mittelweiche; trotzdem hatte ich den Eindruck, daß auf harte Strahlung bei Lupus tumidus eine schnellere Rückbildung eintrat..

Bei den ulzerösen Fällen muß man unterscheiden:

1. ulzeröse Prozesse tuberkulöser Natur und

2. Ulzerationen, die keinerlei tuberkulösen Charakter haben und nur Hautdefekte in früher lupösem Gewebe darstellen, z. B. übrigbleibende nicht zur Überhäutung kommende Ulzera, wie sie häufiger nach Pyrogallusbehandlung, manchmal auch nach Finsenbestrahlungen auftreten.

Bei den ulzerösen Prozessen tuberkulöser Natur hat man manchmal wie bei dem Lupus tumidus den Eindruck einer besseren Wirkung der harten, gefilterten Strahlen, doch wirken auch die mittelweichen sehr gut. Bei den zweiten dagegen, bei denen es uns darauf ankommt, einen Reiz auszuüben, um die Epithelialisierung anzuregen kommt man am besten durch ganz kleine Röntgendosen mittelweicher Strahlung (4mal 2,5 X) in 8tägigen Abständen zum Ziel.

## Zusammenfassung.

Aus den mitgeteilten Untersuchungen und Beobachtungen geht hervor, daß die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen proportional

Digitized by Google

ist ihrer Absorption im Gewebe. Irgendeine elektive Wirkung der harten Strahlen in dem Sinne, daß dieselben einzelne Zellen schwächer, andere wiederum stärker schädigen als mittelweiche, konnte nicht nachgewiesen werden. Seit den Arbeiten *Regaud* und *Nogier*'s hatte diese letztere Anschauung die Röntgenstrahlentherapie der Hautkrankheiten beherrscht und war erst durch die histologischen Untersuchungen von *Rost* erschüttert worden. Gerade die starke Wirkung auf das Haar des Menschen war stets als Beweis für die prinzipielle Verschiedenheit der Wirkungsweise kurzwelliger und langwelliger Strahlen betrachtet worden. In Absorptionsversuchen konnte ich nachweisen, daß in 4 mm Tiefe, d. h. an der Stelle, an der sich die Keimschicht des Haares befindet, bei mittelweicher Strahlung nur noch ungefähr 45 % der Oberflächendosis absorbiert wird, während bei Gebrauch von Aluminiumfiltern von 4 mm Stärke und härtesten Röhren 85 % und darüber zur Absorption gelangen.

Bei Vergleich der zur Epilation nötigen Oberflächendosen läßt sich nun rechnerisch feststellen, daß, gleichgültig, welche Strahlenqualität verwendet wird, die für die Epilation nötige Tiefendosis immer gleich bleibt. Dies trifft sowohl für die vorübergehende wie für die dauernde Epilation zu. Es ist selbstverständlich ein außerordentlich großer Vorteil, daß bei harter Strahlung, wie aus obigen Zahlen hervorgeht, nur ungefähr die Hälfte der Oberflächendosis gegeben zu werden braucht wie bei mittelweicher Strahlung.

Ganz in demselben Sinne fielen vergleichende Versuche an symmetrischen Körperstellen bei Hautkranken aus. Bei oberflächlichen Prozessen konnte eine bessere Wirkung äquivalenter Mengen harter gegenüber mittelweicher Strahlung nicht festgestellt werden, dagegen zeigte sich die kurzwellige Strahlung überlegen, sobald die tieferen Hautschichten mit ergriffen sind.

Diese Untersuchungen war nur möglich auszuführen, wenn es gelang, harte und weiche Röntgenstrahlen vergleichend zu messen. Für unsere Zwecke kam es weniger darauf an, die absolute Strahlenmenge, die eine Röhre aussendet, zu bestimmen, als vielmehr festzustellen, ob sich das Verhältnis der Radiosensibilität der normalen Haut zur Radiosensibilität anderer Zellen bei Innehalten der gleichen Absorptionsverhältnisse ändert, wenn verschieden harte Strahlen verwendet werden. Für diese Bestimmungen eignet sich sehr gut die Platinbaryumcyanürtablette des Radiometer X nach *Sabouraud* und *Noiré*.

Da dieselbe für mittelweiche Strahlung geeicht ist und bei harter Strahlung zu hohe Dosen anzeigt, so mußten erst die bei der

Digitized by Google

von uns verwendeten Apparatur und Strahlung gültigen Erythemdosen bestimmt werden. Sie betrugen für harte Strahlung 2 mm Aluminium B. 9 15 X, für 4 mm Aluminium B. 10 20 X, bei noch härterer Strahlung 6 mm Aluminium B. 11 24 X.

Es stellte sich nun heraus, daß bei Verwendung harter und ultraharter Strahlen in einer Reihe von Fällen schon unterhalb der angegebenen Grenze Erytheme und bei Wiederholung der Dosen schwerere Röntgenschädigungen auftreten können, ohne daß eine Ursache hierfür gefunden wurde. Hier muß man daher eine gewisse Idiosynkrasie annehmen, um so mehr, als Dosierungsfehler auszuschließen sind, da zwischen den einzelnen bei demselben Menschen ein Erythem erzeugenden Bestrahlungen mehrere Tage lagen. Bei Gelegenheit dieser Untersuchungen konnte in mehreren Fällen festgestellt werden, daß zwischen Hartstrahlen- und Weichstrahlenreaktion klinisch keinerlei Unterschied besteht. Die Schmerzhaftigkeit, die geringe Heiltendenz, die Neigung zum Wiederaufbrechen schon verheilter Geschwüre ist ebenso vorhanden wie bei den durch mittelweiche Strahlung hervorgerufenen Schädigungen.

Bei der wiederholten therapeutischen Anwendung von Röntgenstrahlen können sich auch nach kleinen Dosen, die niemals zu irgendeiner sichtbaren Reaktion Veranlassung gegeben haben, Spätfolgen (Teleangiektasien, Atrophie der Haut, Hyperkeratosen, Ulzera) einstellen.

Bei der Hauttherapie ist es daher, gleichgültig, mit welcher Strahlenqualität man arbeitet, notwendig, sich unterhalb der für die betreffende Strahlenart gefundenen Erythemdosis zu halten, auch wenn man die einzelnen Dosen teilt. Nur bei besonderen Indikationen (malignen Tumoren) darf die Erythemdosis überschritten werden. Im besonderen ist bei der Dosierung Rücksicht zu nehmen auf die Lokalisation und die Beschaffenheit der Haut der erkrankten Stelle. Endzündliche Herde, Narben, die Gegend des Ohres sind überempfindlich.

Für die Behandlung der in den oberflächlichsten Schichten der Haut sich abspielenden Krankheitsprozesse eignet sich am besten die auch von *Gocht* in seinem Lehrbuch angegebene Strahlenhärte von 7,5 Wehnelt (B. 5). Bei tiefer gelegenen Prozessen, bei Erkrankungen der Haare und der drüsigen Gebilde der Haut wird bei geringster Oberflächendosis in der gewollten Tiefe eine um so größere Strahlenmenge wirken, je härter die einfallende Strahlung gewählt wird. Trotzdem ist es nicht ratsam, in jedem derartigen Falle mit möglichst harten Strahlen zu arbeiten, denn je härter die Strahlung

Digitized by Google

ist, desto mehr gelangt von ihr über den Krankheitsherd hinaus in den Körper und kann dort zu schweren Röntgenschädigungen führen. Speziell bei Gesichtsbestrahlungen werden durch die therapeutischen Dosen, wie sie bei der Trichophytie angewendet werden, bei härteren Strahlen schon Schädigungen der Speicheldrüse und der Mundschleimhaut beobachtet. Bei Auswahl der Strahlenqualität muß daher bei Hautkrankheiten nicht nur auf eine möglichst geringe Oberflächendosis Rücksicht genommen werden. Es ist gleichfalls zu beachten, wie viel von der Strahlung über die Tiefe hinausdringt, in der der pathologische Prozeß sitzt.

Auch bei der Röntgentherapie tiefgelegener Organe kann es, wie der von *Franz* und *Orth* mitgeteilte Fall zeigt, durch über den erkrankten Herd hinausgelangende Röntgenstrahlung zu schweren, zum Tode führenden Schädigungen kommen; doch ist im allgemeinen das Bestreben bei den bisher erreichten Härtegraden gerechtfertigt, bei möglichst geringer Oberflächendosis die größtmöglichste Menge in die Tiefe zu senden. Der Hauttherapeut dagegen wird sich in jedem Falle überlegen müssen, welches diejenige Strahlenqualität ist, bei der er über und unter dem Krankheitsherde am wenigsten Schaden anrichtet. Besonders zu beachten ist hierbei die Radiosensibilität der unter den zu bestrahlenden Herden gelegenen Schichten. Von einer generellen Herabsetzung der Gefährlichkeit der Röntgentherapie in der Dermatologie durch Anwendung harter gefilterter Strahlen kann nicht gesprochen werden.

## Literaturverzeichnis.

Adler, Versuche über das Kienböcksche und das Holzknechtsche dosimetrische Verfahren. Strahlentherapie Bd. 5 S. 465. — Arbeiten und Verhandlungen der Sonderkommission für Dosimetervergleiche der Deutschen Röntgengesellschaft. Fortschritte Bd. 23 S. 63, 213, 509. — Blumenthal und Karsis, Über die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen auf Mäuse. D. M. W. 1916 Nr. 39 S. 1184. — Blumenthal, Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Trypanosoma Brucei. B. Kl. W. 1917 Nr. 38 S. 918. — Blumenthal, Über die Behandlung der Trichophytie. D. M. W. 1919 Nr. 21. — Bucky, Ein Fall von schwerer Röntgenverbrennung nach gynäkologischer Tiefenbestrahlung. B. Kl. W. 1914 S. 1942. — Bumm und Warnekros, Heilung tiefliegender Karzinome durch Röntgenbestrahlung von der Oberfläche aus. B. Kl. W. 1914 S. 1601. — Christen, Über die physikalischen und physiologischen Grundlagen der Tiefenbestrahlung. Strahlentherapie Bd. 1 S. 51. — Christen, Der absolute Härtemesser. Strahlentherapie Bd. 1 S. 325. — Christen, Landläufige Irrtümer über Strahlenmessung. Strahlentherapie Bd. 7 S. 452. — Dessauer, Die physikalischen und technischen Grundlagen der

Digitized by Google

Tiefentherapie. Strahlentherapie Bd. 1 S. 310. — Dessauer, Homogene Bestrahlungslehre. Strahlentherapie Bd. 5 S. 148. — Dessauer, Radium, Mesothorium und harte X-Strahlung und die Grundlagen ihrer medizinischen Anwendung. Leipzig 1914. — Dietrich, Ein Fall von Spätschädigung bei Röntgentiefentherapie. Fortschritte 1913 Bd. 20 Heft 2. — Franz und Orth, Fall von Röntgenschädigung. B. Kl. W. 1917 S. 662. — Freund, Die Röntgenbehandlung der Psoriasis vulgaris. Strahlentherapie Bd. 6 S. 485. — Gauß, Über die Prinzipien der Strahlenbehandlung gutartiger und bösartiger Geschwülste. Strahlentherapie Bd. 5 S. 379. — Gauß und Lembke, Die Röntgentiefentherapie. 1. Sonderband. Strahlentherapie 1912. — Glocker, Eine neue Methode zur Intensitäts- und Härtebestimmung der Röntgenstrahlen. Fortschritte Bd. 24 S. 91. — Grätz, M. M. W. 1916 S. 1128. — Großmann, Kritische Betrachtungen über die heutigen Dosimeter. Verh. d. D. Röntgengesellsch. Bd. 10 S. 170. — Guilleminot, Über die zur Deutung der in der Radiotherapie erzielten Resultate notwendigen physikalischen Grundlagen. Strahlentherapie Bd. 5 S. 330. — Gunsett, Die Röntgentherapie in der Dermatologie. Strahlentherapie Bd. 7 S. 639. — Gunsett, Oberflächentherapie mit hohen Dosen hochgefilterter Röntgenstrahlen, speziell bei Kankroiden und bei der Hypertrichosis. Strahlentherapie Bd. 5 S. 219. — E. Hoffmann, Über die Bedeutung der Strahlenbehandlung in der Dermatologie nebst Bemerkungen über ihre biologische Wirkung. Strahlentherapie Bd. 7 S. 1. — E. Hoffmann, Solarson, Staphylokokkenvakzine und Röntgenbehandlung der Acne vulgaris. D. M. W. 1917 Nr. 13 S. 393. — Jadassohn, Über die Behandlung der Hauttuberkulose. M. Kl. 1913 Nr. 29. — Iselin, Schädigungen der Haut durch Röntgenlicht nach Tiefenbehandlung (Aluminium), kumulierende Wirkung. M. M. W. 1912 S. 2660. — Kienböck, Über Früherythem und Röntgenfieber. Fortschritte Bd. 22 Heft 1. — Krause, Die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen auf tierisches und menschliches Gewebe. Verhdl. d. Dtsch. Röntgengesellsch. Bd. 10, 1914, S. 21. — Krüger, Beitrag zur Anwendung des Sabouraud-Dosimeters. Strahlentherapie Bd. 2 S. 394. — Kutznitzki, Über die Röntgentherapie bei oberflächlichen Dermatosen. B. Kl. W. 1916 Nr. 7 S. 153. — Levy-Dorn, Vergleich einiger Dosimeter. Verhdl. d. Dtsch. Röntgengesellsch. Bd. 10, 1914, S. 175. — Maragliano, Einige neue Ideen über die Röntgentherapie. Strahlentherapie Bd. 6 S. 380. Fritz M. Meyer, Der heutige Stand der Tiefentherapie in der Dermatologie. Strahlentherapie, Referade Bd. 1 S. 131. — Fritz M. Meyer, Die neueren Fortschritte in der Röntgentherapie und ihre Bedeutung für die Dermatologie. Dermatol. Zeitschr. 1914 S. 209. — Fritz M. Meyer, Praktische Erfahrungen mit dem Fürstenauschen Intensimeter. Strahlentherapie Bd. 7 S. 473 und D. M. W. 1915 Nr. 44 S. 1313. — Fritz M. Meyer, Die filtrierte Röntgenbehandlung des chronischen und subakuten Ekzems. D. M. W. 1915 Nr. 17 S. 492. — Fritz M. Meyer, Die Röntgenepilationsdosis und ihre praktische Bedeutung. M. Kl. 1915 Nr. 41 S. 1120. — Fritz M. Meyer, Fünfjährige Ergebnisse der filtrierten Röntgenbehandlung der Hautkrankheiten. D. M. W. 1917 Nr. 33 S. 1013. — Hans Meyer, Die biologischen Grundlagen der Röntgentherapie. Strahlentherapie Bd. 1 S. 151 und 381. — Meyer und Ritter, Zur Methodik der Radioepilation der Kinderköpfe. Fortschritte Bd. 21 S. 471. — Müller, Experimentelle Studien über die biologische Wirkung verschieden gefilterter Röntgenstrahlen. Strahlentherapie Bd. 1 S. 1691. — Pagensteche

Digitized by Google

Über die praktische Identität von Radium und Röntgenstrahlen. M. M. W. 1918 Nr. 46 S. 2562. — Pförringer, Zur Verwendung stark filtrierter Röntgenstrahlen in der Oberflächentherapie. Fortschritte Bd. 21 Heft 5. — Regaud und Nogier, Die Einwirkung hoher X-Strahlendosen, welche durch Filtration durch eine 3 bis 4 mm dicke Aluminiumschicht gehärtet werden, auf die Haut und die Anwendung in der Röntgentherapie. Strahlentherapie Bd. 2 S. 733. — Reichhold, Über die Erfolge der Strahlentherapie. Beitr. z. Chir. Bd. 95 S. 604. — Reifferscheidt, Die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf tierische und menschliche Eierstöcke. Strahlentherapie Bd. 5 S. 507. — Ritter, Rost und Krüger, Experimentelle Studien zur Dosierung der Röntgenstrahlen mit dem Sabouraud-Dosimeter. Strahlentherapie Bd. 5 S. 471. — Rominger, Klinische Erfahrungen über die Hautschädigungen bei gynäkologischer Tiefentherapie mit schwach gefilterten Röntgenstrahlen. Strahlentherapie Bd. 2 S. 665. — Rost, Experimentelle Untersuchungen über die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen verschiedener Qualität auf die Haut von Mensch und Tier. Strahlentherapie Bd. 6 S. 269. — Rost und Krüger, Experimentelle Untersuchungen zur gynäkologischen Tiefentherapie. Strahlentherapie Bd. 2 S. 314. — Runge, Beitrag zur Messung der Tiefentherapie der Röntgenstrahlen in der Gynäkologie. Strahlentherapie Bd. 6 S. 380. — Sabouraud, Les teignes, Paris 1910. — v. Seuffert, Strahlentiefenbehandlung. Strahlentherapie Bd. 2, Sonderband, S. 217. — Stern, Über die Bedeutung der Filtration bei Röntgenbestrahlung. M. M. W. 1914 S. 487. — Stümpke, Über filtrierte Röntgenbestrahlung in der Oberflächentherapie. Med. Kl. 1916 Nr. 46 S. 1205. — H. E. Schmidt, Die Anwendung harter, gefilterter Röntgenstrahlen in der Dermatologie. B. Kl. W. 1910 Nr. 3 S. 60. — H. E. Schmidt, Die Idiosynkrasie der Haut gegen Röntgenstrahlen. D. Med. W. 1917 Nr. 17 S. 204. — Röntgentherapie. Berlin 1915. — Frank Schultz, Die Röntgentherapie in der Dermatologie. Berlin 1910. — Voltz, Die sekundären Strahlungen der Röntgenstrahlen und der γ-Strahlen der radioaktiven Substanzen. Strahlentherapie Bd. 8 S. 337. — Voltz, Röntgenstrahlenmeßeinrichtungen und deren Vergleich. Fortschritte Bd. 23 S. 465. — Voltz, Ziele und Probleme der Röntgenstrahlentechnik. Fortschritte Bd. 24 S. 145. — Warnekros, Zur Röntgentechnik bei Karzinombestrahlung. Strahlentherapie Bd. 8 S. 100. — Warnekros, B. Kl. W. 1914 Nr. 5 S. 198. — Wetterer, Die hoch gefilterten Strahlungen in der Dermato-Röntgentherapie. Strahlentherapie Bd. 8 S. 100. — Wetterer, Handbuch der Röntgentherapie. Leipzig 1914 u. 1919. Hier auch die ältere Literatur.

Digitized by Google

Aus der Universitätshautklinik in Bonn (Prof. E. Hoffmann).

# Über die sogenannten Kriegsmelanosen und ihre Beziehungen zu den Teer- und Schmieröl-schädigungen der Haut.

Von

Priv.-Doz. Dr. R. HABERMANN,

Oberarzt der Klinik.

(Mit 11 Abbildungen auf Tafel I—V.)

Zu den eigenartigsten Problemen, die, bedingt durch die Kriegsverhältnisse, in der Dermatologie auftauchten, gehörte die interessante Frage der Kriegsmelanosen, jener mehr oder weniger entstellenden übermäßigen Hautpigmentierungen unbekannten Ursprungs, die, wie es hieß, von den früher bekannten Krankheitsbildern dieser Art in ausgesprochenen Fällen so abweichen, daß sie auf den ersten Blick auch bei erfahrenen Dermatologen den Eindruck eines ganz ungewohnten und neuartigen, selbständigen Krankheitsbildes erwecken konnten. Eröffnet wurde die Erörterung dieser Frage 1917 durch die eingehende und bereits auf zahlreiche Beobachtungen gestützte Studie von *Riehl* (1).

Die auffallende Verfärbung, die *Riehl* bei Leuten jeden Alters und Geschlechts sah, vergleicht er mit verwitternder Bronze- oder Schokoladenfarbe. Zwar erinnerte der erste Eindruck an Sonnenbräunung, aber die Unterscheidung davon war durch Jahreszeit, Beschäftigung der Kranken und vor allem durch die Abgrenzung des Prozesses gegeben, der zwar Gesicht, besonders Schläfen, sowie Nacken diffus betraf, aber sich zum Thorax hin am Halse allmählich in kleine perifollikuläre Fleckchen und Knötchen auflöste. Es bestand ferner geringe Schuppung und Verhornung der erweiterten Follikelmündungen, einige Male, selbst bei Kindern, Komedonen- mit Pustelbildung. Nur vereinzelt fand *Riehl* auch andere Hautpartien, obschon in geringerem Grade, in gleicher Weise verändert, so die Streckseiten der Hände, die Vorderarme, Achselfalten, Nabel- und Leistengegend. Subjektive Symptome fehlten stets, zumal die Erkrankung meist allmählich entstanden war; ebenso wurden jegliche Störungen des Allgemeinbefindens vermißt. Nur in einem Falle waren Monate vorher Röte und Schmerzhaftigkeit des Gesichtes vorausgegangen. Berufseinflüsse konnte *Riehl*, wie er hervorhebt, ebenso wie äußere Schädigungen durch Salbe in allen seinen Fällen ausschließen. Die histologische Untersuchung ergab etwas Ödem und dichte, zum Teil in Zügen angeordnete Rundzelleninfiltrationen der Papillar-

Digitized by Google

schicht und der oberen Teile des Koriums, die sich gegen die tieferen unveränderten Partien scharf absetzten und nur an den Haarfollikeln tiefer reichten. Der Abgrenzung des Infiltrates entsprechend zeigten sich in einer unter der Papillenbasis gelegenen Zone zahlreiche Chromatophoren. Die Elastika wies auch bei jugendlichen Personen Verdichtung und Bildung knäuelförmiger Konglomerate auf bei verminderter Färbbarkeit. Die Epidermis war pigmentarm, die Hornschicht etwas verdickt, das Rete gelockert und von Lücken durchsetzt, die Haarbälge stark verhornt. Die Ursache war er geneigt in schädlichen Bestandteilen der Nahrung, hauptsächlich des Kriegsbrotes, zu suchen.

Auch in der Bonner Klinik hatten wir bei Erscheinen der *Riehl*'schen Mitteilung schon Gelegenheit gehabt, mehrere Fälle dieser Art zu untersuchen, die von *E. Hoffmann* (2) auf der Dermatologentagung in Bonn (September 1917) zum Teil vorgestellt wurden. Die damals mitgeteilten Beobachtungen wurden bald darauf von uns noch in einer weiteren Darstellung ergänzt (3). Neben solchen Fällen, die nur die Attribute des *Riehl*'schen Typus (Melanose, follikuläre Keratosen) in typischer Ausbildung aufwiesen, konnten wir schon damals andere von notorischer Teeröldermatitis bzw. sicherer Pechhaut vorzeigen, die zwar meist mehr oder weniger ausgesprochene Teerakneknötchen an den Streckseiten der Unterarme aufwiesen, aber hinsichtlich Art und Ausdehnung der graubraunen Verfärbung den ersteren fast völlig glichen. *Hoffmann* schlug daher für diese auch histologisch weitgehend analogen Krankheitsbilder die gemeinsame Bezeichnung Melanodermitis toxica vor.

Unter Anknüpfung an frühere Untersuchungen betonte er bei Entstehung dieser Dermatosen den Einfluß der strahlenden Energie (Licht- und Wärmestrahlen), vor allem aber wies er in ätiologischer Hinsicht, anknüpfend an schon früher 1908 bei Berliner Industriearbeitern von ihm gemachte Beobachtungen, auf die Möglichkeit hin, daß industrielle Inhalationsintoxikationen durch gewisse im Teer enthaltene pathogene Stoffe auf hämatogenem Wege analoge Hauterkrankungen hervorrufen können, wie sie bei langdauernder äußerer Einwirkung als sogenannte Pechhaut zur Beobachtung kommen, eine Annahme, die sich als fruchtbar erwies und auch durch unsere weiteren Untersuchungen gerechtfertigt wurde. In differentialdiagnostischer Beziehung erläuterte *Hoffmann* die nicht selten entstehenden Schwierigkeiten unter Hinweis auf einige unserer Fälle, die zeitweise die Bilder der Pityriasis rubra pilaris und des Lichen ruber planus darboten. Auch *Meirowsky* und *Leven* stellten damals ähnliche Fälle vor und schlossen sich unserer Deutung an.

Dieselbe Auffassung vertrat später auch *Pulvermacher* und sprach bei Gelegenheit der Vorstellung eines Falles von Gewerbemelanose die Vermutung aus, daß auch Seifenersatz als Ursache in Betracht kommen könnte.

Das weiter in Dermatologenkreisen zunehmende Interesse für dieses Problem führte dazu, daß es auf der außerordentlichen Kriegstagung der Deutschen dermatologischen Gesellschaft im März 1918 zu den Hauptgegenständen der Tagesordnung gehörte und lebhaft erörtert wurde.

Digitized by Google

Digitized by Google

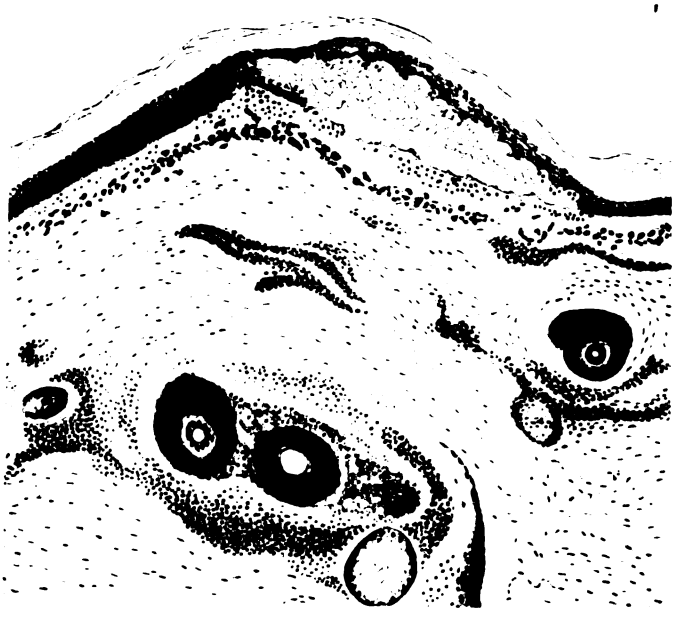


Fig. 1.

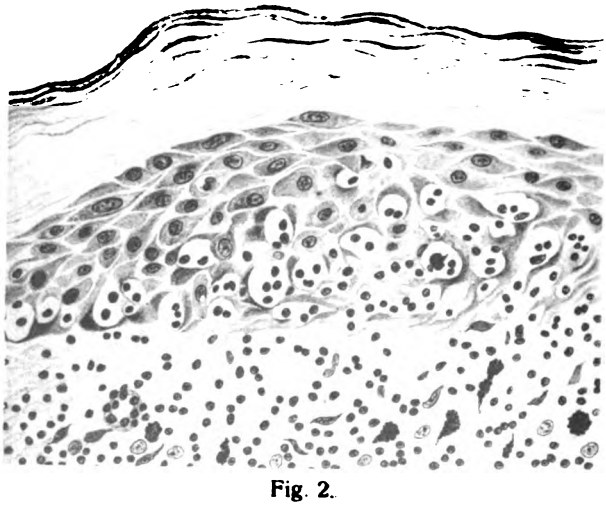


Fig. 2.



Digitized by Google

Fig. 3.

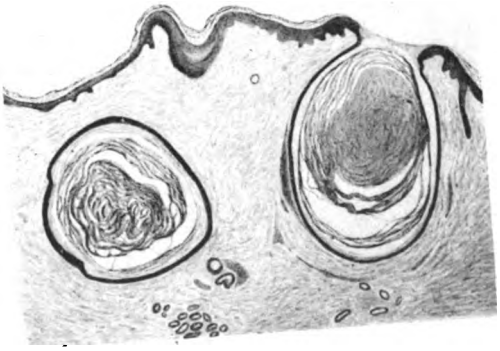


Fig. 4.

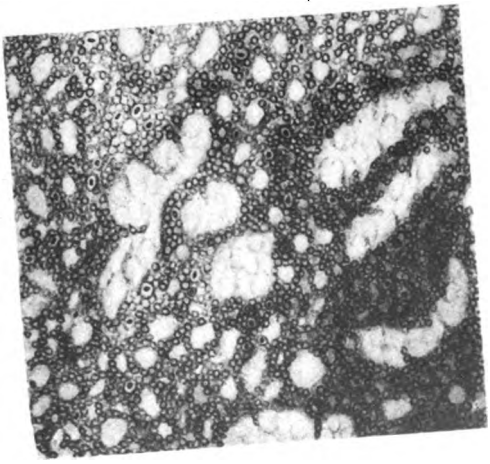


Fig. 5.

Verlag von S. Karger in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

*Blaschko* (5) stellte sich in seinem einleitenden Referat auf den Standpunkt *Hoffmann*'s, daß schlechten Kriegsvaselinen und Schmierölen wohl die Hauptrolle, aber auch dem Licht eine große Bedeutung bei der Entstehung der Melanose zukomme, andererseits erkannte er der Vermutung *Riehl*'s volle Berechtigung zu, daß schädliche Substanzen der Nahrung, besonders im Brot, in manchen Fällen eine Rolle spielen. Auch führte er die Möglichkeit der Verfälschung von Nahrungsfetten durch Zusatz von Mineralölen an. Er hob hervor, daß er früher bei der Behandlung von Gewerbedermatosen niemals so starke Pigmentierungen gesehen habe, und kommt zu der Annahme, daß jetzt neuartige, schädlich wirkende Substanzen in den Schmierölen enthalten sein müßten. Nach Vaseline hat er selten Pigmentierungen, meist nur Hyperkeratosen *(Oppenheim)* gesehen. Andererseits hat er häufig bei Melanosen den Nachweis äußerer Einflüsse vermißt und zieht aus der symmetrischen pellagraartigen Lokalisation den Schluß auf endogene toxische Entstehung.

*Riehl* (6) lehnte jede Beziehung der Schmieröldermatitis zur reinen Form der von ihm beschriebenen Melanose ab, bei welcher die Pigmentierung das primäre und Hauptsymptom darstelle. Er hielt aber doch eine Ergänzung des von ihm abgegrenzten Krankheitsbildes für nötig, da er inzwischen Fälle mit stärkerer Keratose nach Art der Acanthosis nigricans gesehen hat.

*Hoffmann* (7) begründete seinen Standpunkt auf Grund weiterer Erfahrungen und wies auf das gehäufte Vorkommen der Hautverfärbungen bei Arbeitern nach Berührung mit Teeröl in der warmen Jahreszeit hin. Klinisch hob er das häufige Vorkommen weißer Aussparungen als charakteristisch hervor und berichtete über Färbungen mit *Bloch*'s Dopa.

*Jadassohn* (8) bestätigte nach seinen Erfahrungen die oft klinisch und histologisch große Ähnlichkeit der Erkrankung mit Lichen ruber und erwähnte, daß auch bei Arsenvergiftungen derartige netzige Rötungen vorkommen. Er stimmte der Vermutung *Hoffmann*'s zu, daß vielleicht Beziehungen zu den von ihm beschriebenen pellagroiden Dermatosen bestehen.

*Scholtz* (9) besprach u. a. die auffallende Beobachtung, daß er die Melanose zwar in der Zivilbevölkerung, aber nicht bei Soldaten gesehen hatte.

*Arning* (10) machte für den reizenden Einfluß der Kriegsvaseline hauptsächlich die mechanische Wirkung feiner Kristallnadeln und nicht die chemische der Petroleumöle verantwortlich.

Im Schlußwort bestätigte *Blaschko* die Unmöglichkeit, toxische Melanosen infolge äußerer Einflüsse von solchen zu unterscheiden, die durch innere Ursachen hervorgerufen sind.

Weiterhin berichtete *Galewsky* (11) über mehrere typische Fälle bei Schmierölarbeitern sowie nach Salbenreizungen, auch nach Anwendung kosmetischer Präparate, während andernteils äußere Einflüsse nicht nachweisbar waren.

*Meirowsky* (12) sah nach Einwirkung der Dämpfe eines Teerpräparates, welches zur Austrocknung auf Wände gepinselt wurde, eine tiefbraune Pigmentierung nach vorhergegangener Rötung an Gesicht und Vorderarmen einer Frau auftreten. Alle Erscheinungen verschwanden im Verlauf eines Jahres spontan.

Etwas später beschrieb *Schäffer* (13) Fälle aus der Privatpraxis, bei denen berufliche Schädlichkeiten sowie überhaupt äußere Einflüsse nicht in Betracht kamen, aber große Empfindlichkeit gegen Fettsalben bestand. Allgemeinstörungen fehlten, auch sonst entsprach der klinische Ablauf den Angaben



Digitized by Google

*Riehl*'s und *Hoffmann*'s. Therapeutisch bevorzugt er indifferente Mittel, vor allem Fernhaltung von Quarzlampen- und direktem Sonnenlicht.

Zu erwähnen ist ferner hier *Bettmann*'s (14) letzte Mitteilung über netzige braune Verfärbungen an belichteten Hautstellen nach akut entzündlicher Rötung bei Arbeitern, die mit Kriegsöl zu tun hatten. In manchem seiner Fälle erinnerten die mattgrauen, warzig feinkörnigen Plaques an Lupus erythematodes oder Lichen verrucosus. Bei einem Fabrikarbeiter sah er an Fußrücken und Unterschenkeln blasse, graue, glänzende, zum Teil livide und deutlich petechiale Herdchen auftreten und mit Pigmentierung abheilen.

*Grote* (15) hielt bei 2 Fällen von Hautmelanose, die an *Addison*'sche Krankheit erinnerten, die Annahme von Ernährungseinflüssen nicht für ausreichend, sondern nahm eine Schädigung der Blutzellen an. Einmal konnte er eine Eosinophilie von 11% feststellen.

Dann hat *Hoffmann* (16) noch über weitere von uns gemachte Beobachtungen berichtet und insbesondere 2 ausgeprägte Fälle mitgeteilt, bei welchen wir neben subakut aufgetretenen lichenoiden Knötchen charakteristische Blasenbildungen spontan entstehen sahen und die daher eine wichtige Ergänzung des Krankheitsbildes darboten.

In jüngster Zeit hat ferner noch *Kren* (17) in Wien 3 Fälle von Melanose, darunter einen mit großpapulösem, stark juckendem Exanthem des Rumpfes vorgestellt, die er ursächlich mit *Riehl* auf Intoxikationen durch Verunreinigungen des Kriegsbrotes zurückführt. Ihm stimmte *Kerl* (18) bei, der aus der *Riehl*'schen Klinik ergänzend berichtete, daß die Zahl der dortigen Beobachtungen sich nunmehr auf 18 Fälle erstreckte. Den Umstand, daß davon bei 13 die Erkrankung in der Zeit von Mai 1916 bis Mai 1917 begonnen hatte, war er geneigt im Sinne einer Ernährungsintoxikation zu deuten. In vielen Fällen waren die Erscheinungen nach 2jähriger Beobachtung zurückgegangen. Atrophien waren nicht nachweisbar, obwohl manche Fälle zuerst als Lupus erythematodes aufgefaßt worden waren.

Zuletzt hat *Pick* (19) 3 weitere Fälle mit starker Lichtüberempfindlichkeit vorgestellt, bei welchen er eine Schmierölschädigung für die Entstehung verantwortlich machte. Gegenüber *Nobl* (20), der nur eine „flüchtige klinische Ähnlichkeit dieser Fälle mit der Hautverfärbung *Riehl*'s" gelten lassen wollte und sie vielmehr als „mit Hyperkeratose einhergehende Vaselinhaut" deuten wollte und dessen Auffassung auch *Kren* beitrat, hob *Pick* hervor, daß er bei Vaselinschädigungen niemals Hyperpigmentierungen gesehen habe und machte ferner die bemerkenswerte Mitteilung, daß bei einem der von ihm beobachteten Fälle in der Klinik *Riehl* die Diagnose Melanose gestellt worden war bei einer Arbeiterin, die neben einer erythematösen Gesichtsaffektion an Rumpf und Armen so typische follikuläre Verhornungen darbot, daß sie nur auf die Einwirkung von Schmierölen und Fetten bezogen werden konnten.

Aus dieser Übersicht ergibt sich, daß der von *E. Hoffmann* schon 1917 vertretene Standpunkt inzwischen von den meisten Autoren angenommen wurde. Er läßt sich dahin präzisieren, daß einerseits eine sichere Unterscheidung der sog. reinen Melanosen (*Riehl*) von den durch äußere Einflüsse bedingten Dermatosen nicht möglich sei, andererseits aber auch bei innerlicher Aufnahme der-

Digitized by Google

selben lichtsensibilisierenden, toxischen Stoffe durch Einatmung oder mit der Nahrung derartige Symptombilder hervorgerufen werden können. Schon die Durchsicht der früheren Literatur über die „Teer- und Ölschädigungen" der Haut bot so viele wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung der Kriegserfahrungen in der Melanosefrage, daß ich zunächst kurz darauf eingehen möchte.

Der Holzteer galt seit dem Altertum als geschätztes Heilmittel nicht nur bei Hautkrankheiten, sondern er wurde sogar innerlich gegen andere Leiden angewandt. Später kam in der dermatologischen Therapie auch der Braun- und Steinkohlenteer in Aufnahme. Über Nebenwirkungen des Teers bei seiner Anwendung in der Dermatologie berichtet eingehend *Neumann* (21), wobei er die durch unmittelbare Applikation des Teers verursachten Wirkungen von den durch Einwirkung von Teerdämpfen hervorgerufenen unterscheidet. Außer der akuten örtlichen Dermatitis und den resorptiven Intoxikationszeichen (Kopfweh, Erbrechen, Dunkelfärbung des Harns) bespricht er die Teerakne, die er auf mechanische Verstopfung der Follikel zurückführt. Er erwähnt auch die gewerbliche Teerakne nach Verwendung von Teerschmierölen bei Maschinenarbeitern. Er betont ferner, daß Paraffin und Petroleum ähnliche Effloreszenzen hervorrufen und führt auch die bei Flachsspinnern von *Purdon* beobachtete Akne auf das von jenen angewandte Maschinenöl zurück. Trotzdem er selbst den Vergleich mit der Jodakne anführt, lehnt er doch die später viel erörterte Entstehung der Teerakne auf innerem Wege, etwa durch Einatmung, ab mit der Begründung, daß gerade die Stellen, die sonst Lieblingsitz der Akne sind, Brust und Rücken, wo die Kleider fest anliegen, von der Teerakne verschont werden.

1875 hat dann *Volkmann* (22) bei Gelegenheit der Beobachtung von Skrotalkrebsen bei Teer- und Paraffinarbeitern, die er mit Recht den in England schon 100 Jahre früher beschriebenen Schornsteinfegerkrebsen an die Seite stellt, in einer klassischen Studie die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die gewerblichen Teer- und Paraffinschädigungen der Haut mitgeteilt und hat fast alle klinischen Einzelheiten dieser Krankheitsbilder scharf erfaßt und umgrenzt.

Er betont die weitgehenden Unterschiede bei diesen Dermatosen in Form und Intensität, die er abgesehen von der Art und Dauer der schädlichen Beschäftigung und der Reinlichkeit vor allem der individuellen Disposition der einzelnen Personen zuschreibt. Die Beschaffenheit der Haut beschreibt er als spröde, trocken, pergamentartig und vergleicht sie mit dem chronischen Karbolekzem. Am ganzen Körper, wenn auch regionär verschieden stark, fand er die Epidermis verdickt, die Ausführungsgänge der Talgdrüsen erweitert und bedeckt mit teils spitzen, stecknadelkopfgroßen Hörnchen oder größeren „seborrhagischen Schildern und Krusten", die etwa die Form erstarrter Wachstropfen hatten. Ferner konnte er in den meisten Fällen rote, flache Flecken oder Papeln feststellen, die er teils als psoriasis- oder akneartig beschreibt, während sie anderenteils an syphilitische Exantheme und in schweren Fällen selbst an Erythema nodosum erinnerten. In anderen Fällen stand mehr eine pockenartige Pustelbildung im Vordergrund des Bildes. Oft hat er ausgedehnte „schmutzige rostfarbige" Pigmentierungen gesehen, die teils an Sommersprossen erinnerten, meist jedoch viel größer waren. In einigen Fällen hat er massenhafte hämorrhagische



Digitized by Google

Herde in der Kutis gefunden. Bei längerer Einwirkung der Schädlichkeiten und besonderer Disposition hat er dann schließlich die hyperplastischen Vorgänge in der Epidermis sich bis zu multiplen papillären warzigen Bildungen steigern und in einzelnen Fällen daraus zuletzt wirkliche Krebse hervorgehen sehen. Auch der ätiologischen Frage wandte er sein volles Interesse zu.

Auffallenderweise fanden diese charakteristischen Befunde *Volkmann's* in der dermatologischen Literatur kaum Beachtung, und so finden wir in den Arbeiten der älteren Wiener Schule, ebenso wie in der französischen Literatur bei den Teerschädigungen der Haut außer der akuten Dermatitis, die von *Hebra* (23) in hochgradigen Fällen mit einem bullösen Erysipel bezeichnet wird, nur die sogenannte Teer- bzw. Ölakne erwähnt. Gerade auf die Neigung, die Hautkrankheiten nach höheren Gesichtspunkten, als es bis dahin geschah, zu beurteilen, führt *Fischer* (24) die Tatsache zurück, daß *Hebra* und seine Schüler sich mit dem speziellen Studium der Gewerbedermatosen wenig beschäftigt haben.

Bei der fortschreitenden Zunahme der Industrie haben sich dann die Gewerbehygieniker dieser Frage angenommen, und so finden wir in dem ersten größeren Handbuch von *Eulenburg* (25) 1876 schon die Mitteilung *Volkmann's* eingehend gewürdigt und bestätigt.

Eine besondere Erörterung vom hygienischen Standpunkt hat den Teererkrankungen der Gewerbearzt *Hoffmann* (26) 1893 gewidmet, in der er die Häufigkeit der sogenannten „Teerkrätze" in den von ihm besuchten Betrieben betont und sich bei der Darstellung der klinischen Symptome ganz an *Volkmann's* Schilderungen anschließt.

1898 stellte *Rille* (27) in Wien einen Fall von Ölakne vor, der das Bild eines pustulösen Syphilids darbot und auf gewerblicher Grundlage bei einem Seidenspinner sich entwickelt hatte, ähnlich wie das etwas früher bereits von *Leloir* bei derselben Berufsart berichtet worden war.

In seinem Referat über die Aknefrage in Straßburg 1899 vereinigt *Touton* (28) nach Ausschaltng einer ganzen Reihe von Affektionen, die zu Unrecht mit dem Namen Akne belegt worden waren, eine Krankheitsgruppe nach dem Grundsatz, daß dazu nur „entzündlich-eitrige primäre Affektionen der Haartalgfollikel mit vorwiegender Beteiligung der Talgdrüsen" zu rechnen seien. In diese Gruppe reiht er auch die Teer- und Ölakne ein. Als Hauterscheinung nach innerlichem Teergebrauch erwähnt er rötelnartige und urtikarielle Eruptionen nach Mitteilungen von *Anderson* und *Waldeck*.

Erneut wurde die Aufmerksamkeit auf diese Frage hingelenkt durch die Diskussion über die von *Herxheimer* (29) 1894 zuerst beschriebene gewerblich verursachte sogenannte Chlorakne, ein Krankheitsbild, bei welchem neben reichlicher Komedonenbildung und häufig zu Furunkulose führender starker Akneentwicklung auch ausgedehnte schmutzigbraune Pigmentierungen, besonders der Gesichtshaut, eine Rolle spielen. Schon bei der ersten Mitteilung hierüber hatte *Kaposi* in Straßburg die Vermutuug ausgesprochen, daß es sich dabei um Teerwirkung handeln könnte, und weitere zum Teil sehr eingehende und sorgfältige Untersuchungen *Bettmann's* (30) und *Lehmann's* (31) haben tatsächlich ergeben, daß nicht das Chlor an sich, sondern Teerabkömmlinge als Ursache dieser Erkrankungen in Betracht kommen, obgleich nicht festzustellen war, um welchen Körper es sich handelte. Auch histologische Untersuchungen wurden bei dieser Dermatose von *Bornemann* (32) und *Lehmann* (31) vorgenommen, und zwar hat letzterer, der ein frühzeitiges Stadium untersuchte, außer Hyperkeratose, sehr

Digitized by Google

unregelmäßiger zum Teil erheblicher Pigmentierung auch Vakuolenbildung in den unteren und mittleren Schichten des Rete Malpighi gefunden neben Hornzystenbildungen und perivaskulären bzw. periglandulären Infiltrationen.

*Oskar Ehrmann* (33) teilt 1909 seine Beobachtungen an Pecharbeitern mit, Bräunung der Haut („Indianerhaut"), Vergilbung des Skleraweiß, Pechkomedonenbildung und verruköse, hyperkeratotische Papillome (Pechhaut); Follikulitiden sah er selten, in einzelnen Fällen beobachtete er palmare Hyperkeratosen.

*Balban* (34) demonstrierte 1911 einen Teerarbeiter, der neben Akne eine braune Pigmentierung des Gesichts aufwies.

Im Anschluß an die experimentellen Studien über die Karzinomgenese von *Bernhard Fischer* (35), der ausgehend von den *Ribbert*'schen Theorien durch Öl und verschiedene Farbstoffe Epithelwucherungen hervorrufen konnte, haben dann zahlreiche Forscher mit mannigfaltigen Substanzen Versuche über diese Frage angestellt, die von *Herxheimer* und *Reinke* (36) eingehend zusammenfassend behandelt worden sind. Diese Ergebnisse sind vielfach mit Recht in Beziehung mit den schon früher bekannten klinischen Erfahrungen über die Schmieröl- und Teerwirkungen gebracht worden, obwohl dabei über Einflüsse auf die Pigmentbildung nicht berichtet wird.

1912 hat *Schamberg* (37) Untersuchungen über die chronische professionelle Teerdermatitis zum Teil mit konsekutiver Karzinomentwicklung mitgeteilt. Er bestätigt die Ergebnisse *Volkmanns* und ergänzt sie vor allem durch eigene interessante histologische Befunde, die er durch Untersuchung hyperkeratotischer papillärer Effloreszenzen gewann. Unter anderem fand er die Hornschicht verbreitert und im Zentrum in eine tiefe kraterförmige Grube des Rete Malpighi eingesenkt. Im Rete fand er stellenweise perinukleäre Vakuolenbildung. Die basalen Epithelzellen hatten ihre regelmäßige reihenweise Lagerung eingebüßt, ihre Kerne waren nach allen Richtungen verlagert, so daß die Grenzlinie an solchen Stellen schwer feststellbar war. Daneben sah er atypische Epithelzapfen, die als beginnende Krebsentwicklung zu deuten waren.

*Sachs* (38) hat teilweise ganz ähnliche Knötchenbildungen und auch histologisch analoge Veränderungen bei Leuten gefunden, die mit Anilin- und Alizarinfarbstoffen zu tun hatten. Auch im Tierversuch konnte er damit proliferative Veränderungen hervorrufen.

Während des Krieges machte sich infolge der Absperrung der Einfuhr bald ein Mangel an Mineralfetten bemerkbar, der nicht nur eine zunehmende Verschlechterung der Salbengrundlagen zur Folge hatte, sondern auch zur ausgedehnten Einführung von teerhaltigen Ersatzschmierölen in die technischen Betriebe Veranlassung gab, so daß bald eine merkliche Zunahme der Teer- bzw. „Ölschädigungen" der Haut sich zeigte.

*Oppenheim* (39) bringt einige treffliche Abbildungen der Haut von Pech- und Schmierölarbeitern, bei welchen Pigmentierungen sowie Keratosen als berufliche Stigmata gut zum Ausdruck kommen. Derselbe Autor (40) berichtete ferner zuerst über die Entwicklung papillärer Epithelwucherungen, besonders an den Wangen, nach Anwendung von Kriegsvaseline.

*Leymann* (41) berichtet über die behördlichen Feststellungen von gewerblichen Hautschädigungen durch Steinkohlenteer und -pech aus den letzten Jahrzehnten und die dagegen in England und Deutschland getroffenen Vorbeugungsmaßnahmen.

Digitized by Google

Auf die zunehmende Häufigkeit der artefiziellen Akne im Kriege infolge der Verschlechterung der Salbenfette und Schmieröle wies *S. Ehrmann* (42) hin und betonte die Gefahr ihrer Verwechslung mit akneiformen Tuberkuliden.

Öfters wurden Fälle von Hauterkrankungen dieser Art in dermatologischen Fachvereinen vorgestellt und als ungewöhnliche Vorkommnisse diskutiert.

*Blaschko* (43) stellte 2 Fälle dieser Art vor, die er als Akne cornea bezeichnete und als Schmierölfolge deutete, einen Buchdrucker und ein Mädchen, bei welchen zudem erbsen- bis kirschgroße Blasen an den Streckseiten der Extremitäten entstanden waren.

*Oppenheim* (44) stellte einen Maschinenarbeiter mit bullöser Schmieröldermatitis und später eine Industriearbeiterin vor, bei der sich nach Beschäftigung mit Schmieröl im Anschluß an eine akute Entzündung follikuläre Knötchen an den Armen und intensive braunschwarze Verfärbung des Gesichts- und Halsausschnittes entwickelt hatte, so daß *Nobl* glaubte, sie als Arsenmelanose ansprechen zu sollen, da die Kranke auch *Fowler*'sche Tropfen bekommen hatte.

*Herxheimer* und *Nathan* (45) berichten über lichtsensibilisierende Eigenschaften des Teerpräparates Karboneol, welches in Verbindung mit direkter Sonnenbestrahlung Dermatitiden der entblößten Haut verursacht.

Ähnliche Beobachtungen machte *Friebös* (46) mit einer Vaseline, die äußerlich gut erschien.

Inzwischen hatte *Riehl* seine Melanose als Krankheitsbild sui generis aufgestellt, hatte *Hoffmann* auf die Wahrscheinlichkeit einer verwandten Pathogenese jener mit der Teermelanose hingewiesen und und seitdem hat dann die Erörterung dieses Problems weiterhin die eingangs dargestellte Richtung eingeschlagen.

Zuletzt haben *Weichardt* und *Apitzsch* (47) angeregt durch das massenhafte Auftreten von Schmierölakne bei Arbeitern der Nürnberger Munitionsindustrie, versucht, die schädlichen Körper in dem Ersatzöl festzustellen und nach Möglichkeit zu beseitigen; sie gelangten zu bemerkenswerten Ergebnissen, auf die ich unten zurückkomme.

In der vorliegenden Mitteilung möchte ich an der Hand der Darstellung einer größeren Anzahl von uns genauer untersuchter Fälle unsere Auffassung über das Wesen und die Entstehung der Melanodermitis noch näher erläutern. Für seine Anregungen und die Überlassung der Fälle spreche ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. *Hoffmann* auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus.

Bei der Auswahl des Materials ging meine Absicht dahin, durch Wiedergabe verschiedener Varianten möglichst alle Züge dieser vielgestaltigen Krankheitsbilder zum Ausdruck zu bringen. Auch einige Fälle von der großen Zahl der von uns im Laufe der letzten Jahre beobachteten typischen Schmieröl-Melanodermitiden anzuführen, erschien mir, abgesehen von der erforderlichen Vergleichsmöglichkeit mit den selteneren, ätiologisch-diagnostisch nicht ohne weiteres eindeutigen Formen, andererseits auch deshalb wichtig, weil

Digitized by Google

es mir darauf ankam, die Aufmerksamkeit auf einzelne bisher noch wenig beachtete Symptome hinzulenken, die fast allen Vertretern dieser interessanten Gruppe von Toxidermien gemeinsam sind.

## Klinische und histologische Befunde.

**Fall 1.** *Josef Sch.*, Bergmann, 55 Jahre alt. Familie ohne Befund. Er selbst war früher stets gesund. Seine Ernährung hält er für ausreichend, auch Fett bekommt er genügend vom Lande her. Seit zirka 2 Monaten hat das Schmieröl der Bohrmaschine, die er zu bedienen hat, sich erheblich verschlechtert, es ist dunkler geworden und hat einen unangenehmen Geruch nach Karbolineum angenommen. Seit etwa 3 Wochen bemerkte er eine braunschwarze Verfärbung, die zuerst an den Wangen auftrat, sich dann auch weiter auf die Stirn und Nase ausdehnte. Es fiel ihm auf, daß das Gesicht in letzter Zeit, wenn er gelegentlich in die Sonne kam, rot wurde und stärker brannte bzw. juckte. Seit etwa einer Woche bemerkte er auch Flecke an Brust und Leib sowie eine auffallende Rauhigkeit der Haut der Unterarme. Sein Allgemeinbefinden ist sonst nicht beeinträchtigt.

Befund 11. V. 1918: Kleiner mittelkräftig gebauter Mensch in mittlerem Ernährungszustand mit gut entwickelter Muskulatur, innere Organe und Nervensystem ohne Befund. Die Haut des Gesichtes weist eine ausgedehnte teils diffuse, braunrote Verfärbung, teils besonders an den Schläfen eine fleckige schmutzigbraune Marmorierung auf, welche sich von den Ohren beiderseits nach abwärts erstreckt und dahinter noch weiter nackenwärts hinzieht. Die Ohrmuscheln selbst sind kaum betroffen, dagegen ist besonders der Nasenrücken befallen und die Stirn bis etwas über die Haargrenze hinaus ergriffen. Bei Lupenbetrachtung sieht man die Follikelmündungen größtenteils mit punktförmigen Hornpfröpfchen erfüllt. Die Anordnung der Pigmentierung erweist sich als eine feine netzförmige derart, daß die unmittelbarste Umgebung der Haarbalgmündungen von der Verfärbung ausgespart ist, jedoch ist diese Anordnung keine ganz regelmäßige. Die Haut fühlt sich etwa rauh an und ist zum Teil leicht verdickt, besonders am Nasenrücken; fleckweise besteht eine Andeutung von lichenoidem Glanz. An den inneren Augenwinkeln nach dem Nasenrücken hin ist die Verfärbung eine besonders intensive. Der Bartwuchs ist nicht beeinträchtigt, der Haarwuchs ziemlich kräftig, die Kopfhaut ohne sichtbare Veränderungen. Die Skleren weisen beiderseits in der Lidspaltengegend eine dunklere Verfärbung und leichte Unebenheit auf. An beiden Vorderarmen besteht besonders an den Streckseiten eine fast reibeisenartige Rauhigkeit, deren Ursache eine allgemeine Hornpfropfbildung in den Follikelmündungen ist. Die Haare sind meist abgebrochen. Abgesehen von einer leichten Verhärtung besteht eine netzig figurierte schmutzig braunrote, unregelmäßige Verfärbung. Die Beugeseiten sind nur bis zur Mitte des Unterarmes ergriffen. Die Streckseiten fast bis zum Oberarm hinauf, besonders rechts, wo die Rauhigkeit etwas stärker ist und wo auch einzelne Gruppen vom roten akneartigen follikulären hirsekorn- bis senfkorngroßen Knötchen eingestreut sind, deren Zentrum ein etwas größerer Hornpfropf bildet, nach dessen Entfernung ein lochartig ausgestanztes Grübchen zurückbleibt; links sind diese Bildungen entschieden weniger reichlich. Oberhalb der Handgelenke sind an der Volarseite mäßig zahlreiche, ganz flach erhabene, blaurote lichenartige, ziemlich scharfrandige Knötchen mit teils mattglänzender, teils etwas rauher,

Digitized by Google

leicht schuppender Oberfläche zu sehen. Die Handrücken sind nur wenig befallen, ebenso die Dorsalseiten der Fingergrundglieder, während die Hohlhände, abgesehen von gewerblichen Schwielenbildungen, ohne Veränderungen sind. An der Bauchhaut und unteren Brusthaut, vom Nabel an aufwärts, besteht eine unregelmäßige, kleinfleckig konfluierende mattrote Verfärbung, welche sich bei Lupenbetrachtung hier gleichfalls um die mit Hornpfröpfchen gefüllten Follikel herum angeordnet erweist. An der Glans sieht man die Wärzchen etwas stärker als normal hervortreten. Am Penisschaft und Skrotum sind keine deutlichen Veränderungen nachweisbar, auch keine auffallend verstärkte Pigmentierung. Die Leistendrüsen sind erbsen- bis bohnengroß, desgleichen die Axillar- und Nackendrüsen. An den Ober- und Unterschenkeln sieht man ebenfalls die Follikelmündungen etwas stärker verhornt und ganz vereinzelte akneiforme Effloreszenzen. An der Mundschleimhaut sind keine krankhaften Veränderungen festzustellen. Zur histologischen Untersuchung wird eine Probeexzision im Gesicht und eine weitere von einem Knötchen am rechten Unterarm gemacht.

Histologische Untersuchung. Gesicht. Die Oberhaut weist in den verschiedenen Teilen der Schnitte keine wesentlichen Differenzen auf; sie erscheint im ganzen überall etwas verdünnt, Papillenbildung fehlt fast vollkommen. Die Hornschicht ist überall ziemlich dick, ganz besonders aber an den Follikelmündungen. Die Körnerschicht ist durchweg zwei bis drei Zellagen breit, gut färbbar im Gegensatz zu dem darunter liegenden Stratum spinosum, welches vielfach verschmälert ist, nur etwa drei Lagen aufweist. In der Basalschicht, die zum Teil stark, wenn auch unregelmäßig pigmentiert ist, sind der Aufbau sowie die Form und Größe der Zellen ganz unregelmäßig, die Konturen sind zackig. Es sind zahlreiche rundliche Hohlräume von sehr verschiedener Größe oft zu mehreren in den einzelnen Zellkörpern erkennbar, die den Kern seitlich verdrängen, so daß ein schaumartiges Bild entsteht. Einzelne dieser Höhlen sind größer, so daß ihr Volumen etwa dem Umfang zweier normaler Zellen entspricht. Immerhin ist die basale Abgrenzung gegen die oberste Schicht der Kutis hier fast durchweg eine ziemlich scharfe. Dazwischen sind einzelne Wanderzellen wahrnehmbar. Das Pigment findet sich feinkörnig besonders dicht in den Plasmabalken, die die Hohlräume umgrenzen. Auch in den darüber liegenden Schichten des Stratum spinosum ist es ebenfalls noch vielfach vorhanden, wenn auch etwas weniger dicht, in der Peripherie der Zellen verteilt. In der Körnerschicht ist es weniger deutlich, in der Hornschicht dagegen fast überall mit stärkerer Vergrößerung nachweisbar, ausgenommen die Hornmassen in den Follikeltrichtern. In der Papillarschicht der Kutis finden sich ziemlich diffus verteilt recht zahlreiche Pigmentzellen, oft sternförmig mit verästelten Ausläufern ohne nachweisbare Verbindung mit der Epidermis. Stellenweise läßt sich eine vermehrte Ansammlung in der Umgebung der kleinen Gefäße deutlich feststellen neben ziemlich reichlichen Rundzellen und Mastzellen, die die Adventitia und Media durchsetzen. Sonst ist der Gehalt der Papillarschicht an Kernen nicht besonders reich, nur strichweise etwas vermehrt. Dagegen ist das Stratum reticulare der Sitz zum Teil recht ausgedehnter rundlicher, herdförmig abgegrenzter Infiltrate, die oft perivaskulär, besonders an den Gabelungsstellen des subpapillären Netzes, lokalisiert sind, vor allem aber den Follikeln bzw. Talgdrüsen meist einseitig aufsitzen. Sie setzen sich meist aus rundkernigen Zellen und spärlichen Plasmazellen zusammen und enthalten nur am Rande gelegentlich reichlichere Spindel- und Mastzellen. Das Kollagen macht in der

Digitized by Google

Papillarschicht zum Teil einen leicht gequollenen und etwas körnigen, grobfaserigen Eindruck. Auch die elastischen Fasern haben hier eine stark vergröberte und zum Teil zackig verzerrte Form und färben sich nur blaß mit Orzein. In der Subpapillarschicht finden sich große kernarme Partien, die von dicken, darmartig gewundenen, stark basophilen Konvoluten eingenommen werden. In der Höhe der Talgdrüsen und darunter ist das Kollagen und Elastin, abgesehen von den durch die Infiltrate bedingten örtlichen Verdrängung, von normaler Anordnung und Färbbarkeit. Die Follikelmündungen sind, wie erwähnt, alle mehr oder weniger erweitert und zum Teil becherförmig mit konzentrisch geschichteten Hornlamellen erfüllt. Das Zentrum dieser Hornpfröpfe enthält zum Teil stark basophile krümelige, in einem Teil der Schnitte ausgefallene Massen, daneben einige Male den Schaft eines dünnen Härchens. Das Epithel ist im Bereich der Hornpfröpfe meist sehr verschmälert, die Basalschicht fast durchweg pigmentiert und größtenteils, besonders am Boden der Trichter, vakuolisiert, wenn auch längst nicht so hochgradig, wie es an der Epidermis der Fall ist, besonders dort, wo die Zellinfiltrate bis dicht an die Basalschicht vordringen. Die reichlich vorhandenen Schweißdrüsen sind ebenso wie die tieferen Gefäße und Nerven ohne Besonderheit. Die Talgdrüsen sind auffallend groß, vielleicht durch die Retention des Sekretes gebläht. In ihrem oberen und mittleren Anteil sind sie von der Einscheidung durch die Infiltrationen betroffen, während die Fundi ebenso wie die Haarwurzeln davon frei sind.

Knötchen am Vorderarm. Im Bereich des Knötchens, welches den mittleren Teil der Schnitte einnimmt und sich sehr deutlich schon bei schwacher Vergrößerung von den seitlichen, mehr normalen Hautpartien unterscheiden läßt, ist die Epidermis stark verbreitert. Die Hornschicht ist unregelmäßig, nicht wesentlich verdickt, aber zum Teil aufgefasert und enthält über dem Knötchen deutlich gefärbte Kerne. Die Körnerschicht ist dort erheblich verdickt, zum Teil aus 7 Zellagen bestehend. Noch stärker verbreitert ist die Faserschicht, welche eine homogene blasse Färbung aufweist. Die einzelnen Zellen sind vergrößert, die Kerne dementsprechend weitläufig verteilt, ihr Chromatingerüst aber meist gut erkennbar, wenn auch blasser gefärbt als in normalen Partien. Die Interzellularbrücken sind meist verlängert. Die Retezapfen sind ebenfalls zum Teil verbreitert, besonders in ihren unteren Teilen, so daß kolbenartige Formen hervorgehen, und durchweg sind sie stark verlängert, so daß sie andernteils zugespitzt spießartig in die Tiefe ragen. Die Keimschicht ist nach den Papillen oft zackig unregelmäßig abgegrenzt und durchsetzt von rundkernigen Infiltratzellen, welche auch die Papillen selbst in dichter Anordnung erfüllen. Außerdem sieht man hier an der Grenze blasige zum Teil schon der Kutis angehörige Hohlräume, deren Inhalt zum Teil aus homogenen, mit Eosin stark färbbaren Massen besteht. Dazwischen sieht man mit Hämatoxylin leicht violett gefärbte zackige Verbindungsstränge. Pigment fehlt hier in den Epithelzellen fast völlig. Die zelligen Bestandteile des Infiltrates der Papillarschicht setzen sich aus kleinen runden und spindeligen Kernen zusammen. Pigmentzellen, Plasmazellen und Mastzellen sind ungefähr zu gleichen Teilen nur spärlich vorhanden. Die Kapillaren sind zum Teil erweitert, ihre Endothelkerne sind größtenteils blasig gequollen, ihre Umgebung besonders zellreich, Plasmazellen in etwas größerer Zahl enthaltend. Mit der Subpapillarschicht schneidet das Infiltrat ab, aber auch die Retikulärschicht enthält auffallend zahlreiche Gefäße, deren Wandung bei meist erweitertem Lumen deutlich verdickt ist,

Digitized by Google

während das Infiltrat in ihrer Umgebung nur wenig in die Tiefe reicht. An den Rändern des Knötchens, welches an Gesamtbreite einer größeren Anzahl von Papillen entspricht, schneiden die erwähnten pathologischen Veränderungen ziemlich scharfrandig ab. Zwar sind auch dort noch in einiger Entfernung perivaskuläre Infiltrate besonders von Plasmazellen zu sehen, die jedoch keinen großen Umfang mehr erreichen. Besonders ist die Epidermis hier ganz normal gebaut und gefärbt, der Pigmentgehalt ist relativ gering, jedoch sind in der Papillarschicht mäßig reichliche Chromatophoren vorhanden. Bei Orzeinfärbung zeigt sich das Elastin im Bereich des Knötchens in den Papillen durch die Infiltrate und das Ödem auseinandergedrängt, sonst aber nach der Tiefe hin in Form und Färbbarkeit gut erhalten.

Zusammenfassung: Bei einem 55jährigen Bergmann, der seit 2 Monaten mit Teerschmieröl in Berührung kam, entwickelte sich in etwa 3 Wochen unter vermehrter Empfindlichkeit der Haut gegen Sonnenlicht eine braunschwarze marmorierte Verfärbung der Haut des Gesichtes mit Bildung von Hornkomedonen an den Lanugohaaren. Es bestand ferner bei ihm ein papulöses lichenoides Exanthem mit follikulären stacheligen Hornknötchen und Gruppen von akneiformen Effloreszenzen an beiden Unterarmen. Auch an Bauch und Brusthaut bestand eine kleinfleckige um die leicht erhabenen Follikel herum angeordnete rotbraune Verfärbung; an den Oberschenkeln fanden sich einzelne akneartige Knötchen und follikuläre Keratosen. Die histologische Untersuchung ergab im Gesicht Hyperkeratose besonders an den Follikeltrichtern, Verschmälerung des Rete Malpighi, schaumartige Vakuolisierung der Basalschicht der stark pigmentierten Epidermis, ferner ziemlich ausgedehnte rundliche perivaskuläre und perifollikuläre Infiltrate in der Kutis mit Degenerationserscheinungen des Kollagens und Elastins. Im Bereiche eines Knötchens am Vorderarme zeigte sich die Epidermis in allen ihren Schichten verbreitert, akanthotisch, parakeratotisch und sehr pigmentarm. An der Grenze zur Papillarschicht bestanden kleine blasige mit Fibrin durchsetzte Hohlräume. Die Papillar- und Subpapillarschicht war durchsetzt mit zahlreichen Rund- und Spindelzellen, spärlichen Mastzellen, Chromatophoren und Plasmazellen. Die Retikulärschicht enthielt vermehrte Gefäße, zum Teil erweitert und mit verdickten Wandungen. Seitlich zeigte sich das Knötchen ziemlich scharf abgesetzt.

**Fall 2.** *Jakob O.*, Fabrikarbeiter, 59 Jahre. Vorgeschichte, Familie ohne Befund. Da Patient 25 Jahre lang Küfer war, hat er früher mäßig Alkohol genossen. Seit September 1914 war er in einem Feuerwerkslaboratorium bei Herstellung von Zündern beschäftigt, die anfangs aus Messing, seit 1918 aus Eisen hergestellt wurden, welches wegen der Gefahr des Rostens in reichlichem, dunkelfarbigem Teeröl bearbeitet wurde. Seit einem Vierteljahr bemerkt er eine Rötung der Hände und Vorderarme sowie Jucken an Kopf und Gesicht. Jetzt hat er eine indifferente Beschäftigung.

Befund: 14. I. 1919. Mittelkräftiger, gut genährter Mensch mit gutem Hautturgor, innere Organe und Nervensystem ohne Befund. Farbe des Gesichtes leicht gerötet. Außer spärlichen, diffus angeordneten Gefäßreiserbildungen an Wangen und Nase besteht eine fleckige rotbraune Pigmentierung, am stärksten in der Gegend der Jochbogen und Schläfen. Bei Lupenbetrachtung zeigt sich die Anordnung fein netzig marmoriert. Die Haarfollikel sind teilweise deutlich an ihrer Mündung mit dunkelbraunen Hornpfröpfchen gefüllt, die Barthaare

Digitized by Google

ohne Veränderung. Die Behaarung des Kopfes beschränkt sich nur auf die seitlichen hinteren Partien, während die Scheitelgegend kahl ist. Hier ist die Haut mäßig diffus gerötet und fast alle Follikel, wie sich bei Lupenbetrachtung zeigt, mit zentral leicht eingedellten Hornpfröpfen erfüllt. Dazwischen sieht man spärliche Schüppchen, die in den stärker behaarten Partien, wo von Rötung nichts zu bemerken ist, ebenfalls vorhanden sind (Seborrhöe). Auch an der Brust bestehen einzelne typische, hellbraunrote nummuläre Platten von seborrhöischem Ekzem, während der Rücken frei ist. Auch in der Halsgegend finden sich keine Veränderungen. An den Unterarmen bestehen, von den Ellenbogen abwärts, schmutzig bräunliche verwaschene Pigmentflecke von durchschnittlich Hirsekorngröße, welche peripherwärts immer dichter werden, etwa von der Mitte des Unterarmes abwärts, besonders an der Volarfläche in ein dichtes Netzwerk von mehr rotbraunen bis lividroten Flecken übergehen und an der Handwurzel sowie an den Handrücken zu einer fast diffus geröteten Fläche konfluieren. Die Haut ist hier mäßig infiltriert, die Zeichnung erheblich vergröbert, die Oberfläche rauh, zum Teil rissig, die Follikel meist, besonders auch an den Rückseiten der Fingergrundglieder mit hornigen Pfröpfen erfüllt. In der Mitte des Unterarmes sieht man neben mehr geröteten Partien andere fleckig bräunliche und dazwischen ziemlich scharfrandige, normalfarbige, leicht eingesunkene Flecke, so daß ein buntscheckiges Bild zustande kommt. Die Hohlhände sind frei von Veränderungen, die Seitenflächen der Fingergrundglieder jedoch von der Rötung und Rauhigkeit mit ergriffen, während die peripheren Fingerglieder frei sind. Am Penisschaft besteht eine deutliche flächenhafte Rötung sowie geringe Infiltration und Schuppung, die sich zum Teil auch auf die seitlichen Partien des Skrotums erstreckt. Die Glans ist deutlich kleinfleckig, unscharf schmutzig braun pigmentiert und läßt außerdem leicht glänzende, deutlich vorspringende, polygonal begrenzte Knötchen erkennen, deren Farbe sich durch einen heller roten Ton von der übrigen mehr lividgefärbten Haut der Glans abhebt. Schleimhäute, auch Konjunktiven ohne Befund. Probeexzision vom Vorderarm. Behandlung: 1% Resorcin — Zink — Schüttelmixtur.

22. I. Die Rötung und besonders Infiltration an den Unterarmen ist erheblich zurückgegangen, indessen hat die Buntscheckigkeit sich hier eher noch verstärkt, indem mehr braune Farbentöne in unregelmäßig marmorierter Anordnung zum Vorschein gekommen sind. Mit der Lupe kann man verschiedentlich reiserförmige Gefäßerweiterungen wahrnehmen. Die Hornfollikelstacheln scheinen nach Abnahme der flächenhaften Hautverhärtung, besonders oberhalb der Handgelenke, noch etwas stärker vorzuspringen. An den Genitalien sind die roten Knötchen ebenfalls etwas zurückgegangen.

28. II. Weiterer Rückgang der Erscheinungen. Es besteht an den Unterarmen noch eine netzig angeordnete hellrosa bis bräunliche Verfärbung. Die weißen Hautinseln heben sich jetzt weniger durch den Kontrast der Farbe als dadurch ab, daß sie infolge ihrer matteren Oberfläche sich von dem glänzenden Netz der roten Effloreszenzen unterscheiden. Die Handrücken sind noch diffus gerötet, aber auch viel weniger wie früher; ebenso ist die Rötung der Kopf- und Gesichtshaut zurückgegangen.

Histologischer Befund. Linker Vorderarm. Von im wesentlichen normaler Haut unterbrochen sieht man mehrere, verschieden große, mehr oder weniger dichte, ziemlich scharf abgegrenzte Infiltrationsherde der Papillar- und Subpapillarschicht. In diesen Bezirken ist die Hornschicht der Epidemis

Digitized by Google

leicht verdickt, ohne gefärbte Kerne zu enthalten. Die Keratohyalinschicht ist hinsichtlich der Zellzahl (2—3 Lagen) nicht verändert, jedoch die einzelnen Zellen etwas verdickt, die Körnchen lockerer gelagert und vergröbert. Das Rete Malpighi ist verschmälert, in der Mitte der Herde bis auf 3 Zellagen. Das Protoplasma hat im Stratum spinosum viel von seiner Färbbarkeit eingebüßt. Die einzelnen Zellen sind vergrößert, ihre Grenzen zum Teil undeutlich, ohne scharfe Faserzeichnung, die Zwischenräume erweitert. Zwischen den untersten Zellagen, die sehr stark destruiert sind, finden wir zahlreiche Rundzellen. Hier bestehen ferner Hohlräume von teils rundlicher, teils unregelmäßig zackiger Begrenzung, die meist intrazellulär exzentrisch neben dem Kern, teilweise aber auch zwischen den Zellen zu liegen scheinen, so daß an stark veränderten Stellen ganz verworrene Strukturbilder zustande kommen. Die größeren Kavernen, deren Umfang 6—8 Zellgrößen entspricht, sind meist hohl, die kleineren mit zum Teil homogenem Exsudat gefüllt. Der Pigmentgehalt der Epidermiszellen ist im allgemeinen ein mäßig reichlicher, an den erkrankten Stellen ist er deutlich vermindert. Die oberste schmale Schicht der Kutis über den Infiltraten besteht aus eigentümlich homogenem, fast elastinfreiem, relativ kernarmem Bindegewebe, das bei Färbung mit polychromem Methylenblau einen leicht rötlichen Farbenton (mucinöse Degeneration) aufweist und von rundlichen Öffnungen durchlocht ist. Darunter folgen die Infiltratherde ziemlich locker in ein sehr großmaschiges, dünnes Fasergerüst eingelagert. Sie bestehen vorwiegend aus kleinen Rundzellen, enthalten aber auch mäßig zahlreiche, große blaßkernige Zellen, zum Teil mehrkernig, reichliche Mastzellen und spärliche Plasmazellen. Um die Gefäße zum Teil bis in die Intima hinein ist die Zellanordnung etwas dichter und noch reicher an Mastzellen. An anderen Stellen in den Mittelpunkten der Herde werden die Zwischenräume weiter, so daß zum Teil zackige Hohlräume entstehen. Die Abgrenzung der Infiltrate ist nach unten eine ziemlich scharf horizontale, aus der nur einzelne Zipfel, entsprechend den Subpapillargefäßen, noch in die Retikulärschicht hineinragen, seitlich lösen sie sich mehr allmählich auf. Hier finden sich Pigmentzellen in der Peripherie der Herde etwas reichlicher verteilt. Abgesehen von den größeren Herden, die sich über 10—12 Papillenbreiten erstrecken, findet man noch zahlreiche kleine Infiltratnester, über welchen die Epidermis ganz normal aussieht. An anderen Stellen sind aber ebenfalls geringfügige Vakuolenbildungen in der Basalschicht nachweisbar. Die elastischen Fasern lassen in den oberen Teilen der Kutis strichweise eine deutliche Verdickung und basophile Metachromasie erkennen, die Gefäße sind in den Bezirken unterhalb der größeren Herde vermehrt und zum Teil erweitert, sonst aber in den tieferen Partien ohne Besonderheiten, wo auch sonst keine Veränderungen nachweisbar sind. In der Umgebung der Lanugohaare ist stellenweise ein mäßig lockeres Infiltrat feststellbar. Die Schweiß- und Talgdrüsen sind unverändert.

Zusammenfassung: Bei einem 59jährigen Munitionsarbeiter, der mit Teerschmieröl ausgiebig in Berührung kam, war eine netzige Braunfärbung der Schläfengegend sowie eine buntscheckige, rotbraune, fleckige Verfärbung der Vorderarme nebst diffuser Rötung und Infiltration der Handrücken und lichenoider Knötchenbildung am Penis entstanden. Es bestanden ferner zahlreiche zum Teil stachelige Hornkomedonen, aber keine eigentlichen Teerakneknötchen. Die histologische Untersuchung ergab am Vorderarm im wesentlichen herdförmige Infiltrate der Papillar- und Subpapillarschicht, darüber in der Epidermis

Digitized by Google

Hyperkeratose, Quellungserscheinungen der Körner- und Faserschichtzellen und Höhlenbildungen in der Basalschicht.

**Fall 3.** *Joseph D.*, 38 Jahre, Lokomotivheizer, Familienanamnese ohne Befund. Seit 2 Jahren hat er viel Magenschmerzen und zeitweise Durchfall gehabt, den er auf das schlechte Brot zurückführte. Gleichzeitig entstand bei ihm allmählich eine fleckige graue Verfärbung an den Schläfen, die sich immer mehr ausdehnte und schließlich das ganze Gesicht ergriff. Zeitweise hat Jucken bestanden, jedoch keine merkbare Entzündung. Auch an den Unterarmen trat eine Verfärbung ein; hier sollen auch zeitweise rote Pöckchen mit eitrigem Inhalt bestanden haben. In den Jahren 1915/16, als die Verfärbung bei ihm entstand, war das im Betrieb verwandte Schmieröl sehr schwarz und teerhaltig, so daß andere Mitglieder des Personals Hautentzündungen davontrugen. Später sei das Öl wieder besser geworden. Der Kranke ist zur Untersuchung wegen seines Magenleidens, hauptsächlich wegen Verdachts auf *Addison*'sche Krankheit, der inneren Klinik zugewiesen.

Befund am 10. März 1919. Mittelgroßer, ziemlich kräftig gebauter Mensch in mittlerem Ernährungszustand. Innere Organe und Nerven ohne Befund. Blutbefund: R. R. 113, Hämoglobin 76%, Erythr. 4,9, Mill. Leukoz. 6900, Polynukl. 78%, Mononukl. 1,5%, Eosinoph. 0,5%, Basoph. 0,5%, große Lymph. 1,5%, kleine Lymph. 17,5%. Chemischer Magenbefund ohne Besonderheit.

Fast das ganze Gesicht ist in Form eines engmaschigen Netzes überdeckt mit graubraunen zum Teil mehr bläulich bis schiefergrauen Flecken, welche fast nur die Nasenwurzel frei lassen, das Kinn ist etwas weniger befallen, die Wangen und hauptsächlich Schläfen am stärksten ergriffen. An den Ohrmuscheln ist die Verfärbung nur gering. In der Umgebung der Ohren kommt ein mehr rötlich-blauer Farbenton hinzu. Nach dem Nacken hin werden die Flecken viel undeutlicher, um sich nach der Rückenhaut zu ganz zu verlieren. Am Halse seitlich sowie vorn in der Höhe des Adamsapfels verliert sich die Verfärbung allmählich in Form kleinster, follikulärer, brauner Knötchen, in deren Zentrum mit der Lupe ein Hornpfröpfchen festzustellen ist. Auch an den Ohrmuscheln, die, wie erwähnt, nur wenig braun verfärbt sind, sieht man außerordentlich zahlreiche braungelbe bis schwärzliche kreisrunde Hornscheibchen in den erweiterten Follikelmündungen. Was die Anordnung der Flecken betrifft, so läßt sich, abgesehen von den mit bloßem Auge sichtbaren, etwa senfkorn- bis hirsekorngroßen, zackigen und ziemlich unscharf begrenzten helleren Aussparungen innerhalb der Maschen des Netzes außerordentlich deutlich eine wabenartige Anordnung unter Freilassung zahlreicher, ziemlich scharfrandiger kreisrunder Flecken, die der nächsten Umgebung der Follikel entsprechen, mit der Lupe erkennen. Dazwischen sind deutlich rötliche und zum Teil mehr bläuliche feinste Gefäßreiserchen zu sehen, die vor und hinter dem Ohr sehr an Zahl zunehmen. Die Oberfläche der Haut ist im allgemeinen glatt, aber etwas faltiger als normal. Die größeren Aussparungen erscheinen etwas matter als die Züge des Pigmentierungsnetzes, welches letztere gegen jene leicht eingesunken erscheint. An den stärkst befallenen Stellen, besonders Stirn und Schläfe, erscheint die Kutis etwas verdünnt, leicht zu fälteln und glänzend. Eine geringe Schuppung findet sich in den Schläfengegenden. Die Stirnfalten quer und senkrecht oberhalb der Nasenwurzeln heben sich deutlich als weiße, nicht befallene Streifen ab. Nach der behaarten Kopfhaut hin verliert sich die Verfärbung ganz allmählich an der Stirnhaargrenze und erstreckt sich nur seitwärts vor den Ohren in die Haarzipfel

Digitized by Google

hinein. Auf der Sklera findet sich besonders rechts temporal ein schmutzigbrauner Lidspaltenfleck angedeutet. Die Augenbindehäute sind ebenso wie die Mundschleimhaut frei von Pigmentierungen. An beiden Vorderarmen, besonders an den Streckseiten besteht ebenfalls eine schmutzigbraune, wenn auch viel weniger intensive, netzige Verfärbung, die auch hier kreisförmig um die Follikel herum angeordnet ist, aber nicht so deutliche helle perifollikuläre Aussparungen aufweist. Dagegen sind hier die Zeichen von Atrophie viel weniger ausgesprochen. Zum Teil sind die Follikel etwas vorspringend und mit einem harten Hornpfropf erfüllt. An den Handrücken ist die Verfärbung nur sehr gering, dagegen die Verhornung der Follikel noch deutlich und erstreckt sich bis auf die Grundglieder der Finger. Die Hohlhände sind ohne nachweisbare Veränderung. An der Bauchhaut ist eine zarte, unscharfe, aber doch deutliche, bräunliche z. T. leicht netzige Verfärbung sichtbar, die aus follikulären Pünktchen besteht. Die Genitalien und die Umgebung des Anus sind nicht stärker pigmentiert als normal. Zur Untersuchung wird ein Hautstückchen von der linken Wange exzidiert.

Histologischer Befund. Gesicht. Die Beschaffenheit der Epidermis ist ungleichmäßig; zum Teil ist sie erheblich verschmälert. Die Hornschicht ist nirgends wesentlich verdickt, normal färbbar, nur stellenweise in Lamellen aufgefasert. Die Körnerschicht ist gleichfalls kaum beeinflußt. Dagegen ist das Rete herdweise stark alteriert. Die Interzellularbrücken und Zellgrenzen sind unregelmäßig, die Färbbarkeit der Kerne im allgemeinen gut erhalten. Eine Papillenbildung fehlt völlig, und abgesehen von der Verschmälerung des Rete bis auf 4 Zellreihen findet sich eine herdförmige Vakuolisierung der Grundschicht. Die Hohlräume sind teils rund oder oval, teils zackig polyzyklisch umgrenzt und mit schmalen Leisten durchzogen, sie sind entweder hohl oder enthalten Gruppen von kleinen Rundzellen, mehrfach auch glasig homogen gefärbtes Exsudat. Ihre Größe schwankt sehr, erreicht aber teilweise den Raum von mehreren Epithelzellen, Pigment ist hier nur sehr spärlich, an einigen Stellen liegt es in Körnchenhaufen, frei neben den Rundzellen in den Vakuolen. An anderen Stellen läßt die Epidermis hinsichtlich Struktur und Färbbarkeit kaum eine Veränderung erkennen. Die Pigmentierung ist dort zwar auch etwas unregelmäßig, aber stellenweise stark und reicht über die Basalschicht bis an die Körnerschicht hinauf. Die Papillarschicht der Kutis besteht meist aus grobfaserigem Bindegewebe mit mäßig zahlreichen diffus eingestreuten, spindeligen Kernen, aber reichlichen Chromatophoren mit groben Pigmentkörnchen. In der weiteren Umgebung dieser Zellen sieht man auch zahlreiche Pigmentkörnchen, anscheinend frei im Bindegewebe liegend. Der Gehalt der elastischen Fasern ist ein außerordentlich spärlicher. Die Kapillarendothelkerne sind zum Teil gebläht und blaß gefärbt. Die subpapillaren Gefäße sind anscheinend vermehrt, zum Teil etwas erweitert, ihre Wandungen verdickt, mit Rundzellen und Mastzelleninfiltraten umgeben, in welchen auch die Chromatophoren noch viel zahlreicher liegen, stellenweise zu großen Klumpen angeordnet. Auch hier ist die zum Teil weitläufige Verstreuung der Körnchen auf das umgebende Gewebe auffallend. An verschiedenen Stellen ziehen sich die perivaskulären Infiltrate bis tief in das Stratum reticulare hinein. An anderen Stellen sieht man dichte fibröse, zum Teil strudelig gewundene Züge, die reich an schmalen spindelförmigen Kernen sind, aber auch eigentümlich zackige, wie zerfetzte Kernreste neben mäßig reichlichen Chromatophoren enthalten. In der oberen und mittleren

Digitized by Google

Retikulärschicht sind die elastischen Fasern stark verdickt und ausgesprochen basophil degeneriert. In den unteren Kutispartien dagegen ist Kollagen- und Elastingewebe wie gewöhnlich geformt und gefärbt. Die Mündungen der größeren Haarfollikel sind mit Hornmassen erfüllt. Die mittleren und oberen Partien des Haarbalges sind mit ziemlich dichten Rundzelleninfiltraten umgeben, die auch mäßig zahlreiche Mastzellen enthalten, dagegen Plasmazellen und polynukleäre Leukozyten ganz vermissen lassen. Die Infiltratzüge drängen sich zum Teil zwischen die Talgdrüsenläppchen ein, die sie anscheinend etwas komprimieren, jedoch werden sie nach unten zur Tiefe der Fundi hin immer spärlicher und auch die tieferen Abschnitte der Haarbälge lassen nur eine geringe Rundzellendurchsetzung der bindegewebigen Follikel erkennen. Vielfach macht sich die oben erwähnte fibröse Verdichtung des Bindegewebes in der Papillar- und Subpapillarschicht, wie es scheint, in der Nähe der Follikel besonders stark bemerkbar, und es ist auffallend, daß gerade dort in jenen Schichten der Gehalt an Chromatophoren unverkennbar vermindert ist.

Zusammenfassung: Bei einem 38jährigen Lokomotivheizer entwickelte sich unter Magenbeschwerden in den Jahren 1915/16 eine tiefdunkelgraubraune, feinnetzig perifollikuläre Verfärbung der teilweise leicht schuppenden, etwas rauhen Gesichtshaut mit Glanz, Fältelung und Gefäßerweiterungen, unter Bildung zahlreicher Hornkomedonen an den Lanugohaarbälgen. An den Vorderarmen bestand ebenfalls eine wenn auch viel weniger hochgradige, fleckig netzige Pigmentierung. Die histologische Untersuchung ergab in der Epidermis, die ungleichmäßig verschmälert war, eine unregelmäßige Pigmentverteilung sowie stellenweise herdförmige Vakuolisierung der Basalschicht. Die Papillarschicht enthielt ein grobfaseriges, elastinarmes Bindegewebe mit zahlreichen erweiterten und verdickten Gefäßen, deren Umgebung infiltriert und mit sehr zahlreichen Chromatophoren durchsetzt war. In der Umgebung der Follikel war die fibröse Verdichtung besonders ausgesprochen. In der oberen und mittleren Retikulärschicht war das elastische Gewebe in ausgesprochenem Maße verdickt und basophil degeneriert.

**Fall 4.** *Wilhelm B.*, Eisenbahnarbeiter, 56 Jahre alt. Familienanamnese ohne Besonderheit. Früher stets gesund; seit etwa einem Jahre traten im Gesicht und bald darauf an den Handrücken rote und braune Flecke auf, die anfangs stecknadelkopfgroß waren, später sich ausdehnten. Gleichzeitig stellten sich Mattigkeit und Schmerzen der Lendengegend bei ihm ein, so daß er der medizinischen Klinik überwiesen wurde, wo er seit 4 Wochen beobachtet wird. Mit Schmieröl oder teerartigen Substanzen ist er, wie ausdrücklich betont, nie in Berührung gekommen. Seine Beschäftigung besteht seit Jahren in der Reinigung von Eisenbahnwagen nur mittels Wasser.

Befund bei der Aufnahme: 23. I. 1917. Großer, kräftig gebauter Mensch in mittlerem Ernährungszustande mit kräftiger Muskulatur. Allgemeinfarbe etwas blaß. Innere Organe laut Befund der medizinischen Klinik o. B. Blutdruck R. R. 115 bis 130. Hgbl. 85%.

Polynukl. Leukoz. 50%, Eosinoph. 1%, Mononukl. und Übergangsf. 16%, Lymphoz. 32%, WaR —. Motorische und chemische Magenfunktionen o. B. Die Haut zeigt im Gesicht eine unregelmäßige fleckig braunrote Verfärbung, die zum Teil netzig angeordnet ist und stellenweise deutliche Gefäßerweiterungen erkennen läßt. Diese Fleckung erstreckt sich bis auf die Kopfhaut sowie zum Halse und Nacken hin und verliert sich allmählich nach der Brust. Bei Lupenbetrachtung zeigt sich, daß die Pigmentverteilung nirgends eine diffuse ist,

Digitized by Google

sondern sich besonders an den Wangenpartien überall in ein zierliches Netzwerk auflöst. Die Oberfläche ist dabei leicht uneben, zum Teil etwas glänzend, die Follikel deutlich hervortretend und großenteils mit gelben Hornpfröpfchen erfüllt. Es besteht besonders an den Schläfen eine bei Lupenbetrachtung sehr deutliche kleinblättrige Schuppung. An den Handrücken bestehen ähnliche Veränderungen, die mit den Handgelenken abschneiden, d. h. hier in Form hirsekorn- bis stecknadelkopfgroßer unscharf begrenzter Flecken in die nur leicht diffus gebräunte Haut der Unterarme übergehen. Die übrige Haut des Körpers, insbesondere die Gegend der Genitalien, weicht hinsichtlich Stärke und Anordnung der Pigmentierung nicht von der Norm ab. An den Schleimhäuten sind keinerlei Verfärbungen zu vermerken. Die Achseldrüsen sind beiderseits von Erbsengröße fühlbar, desgleichen die Hals-, Leisten- und Kubitaldrüsen. Behandlung Salizyl-Euzerin 2%.

Nachuntersuchung am 23. V. Beschäftigung und Lebensweise seitdem wie früher; seit etwa 3 Wochen bemerkt er, daß die Fleckenbildung an den Vorderarmen zunimmt und sich auch auf den Rumpf erstreckt

Befund: An beiden Handrücken, Handgelenken und Vorderarmen bestehen jetzt ziemlich scharfrandige, lividrote Flecken von Pfenniggröße und kleiner, zum Teil figurenartig zusammenfließend von lichenoider Beschaffenheit, jedoch kaum deutlich erhaben, auch beim Betasten ohne deutlich nachweisbare Resistenz. Die Flecken werden nach den Oberarmen hin allmählich blasser und gehen hier in normale Haut über. An der ganzen Vorderseite des Rumpfes bestehen zahlreiche milien- bis senfkorngroße, mattbraunrote, bei Glasdruck rein blaßbräunliche Flecke von unscharfer, verwaschener Beschaffenheit. Im Gesicht hat die Verfärbung noch etwas zugenommen, sonst ist keine wesentliche Änderung eingetreten, indessen scheinen hier die Follikel in noch größerer Zahl erweitert und verhornt zu sein.

Nachuntersuchung am 23. VI. Allgemeinbefinden unverändert. Gewicht konstant. Seine Beschäftigung im Beruf ist dieselbe geblieben. Seine Ernährung hält er selbst für ausreichend, Beschwerden hat er keine. An der Haut der Brust und des Bauches sind inzwischen außerordentlich zahlreiche senfkorn- bis hirsekorngroße, meist unscharf begrenzte braunrötliche Flecke aufgeschossen, die zum Teil leicht erhaben sind. Im Bereich dieser Flecke ist die Hautoberfläche etwas glänzender als in der Umgebung, etwas stärker gefältelt, ohne Schuppung. Die Flecken konfluieren zum Teil netzartig. Bei Glasdruck verschwindet der rötliche Ton, es bleibt ein schmutzig brauner Rückstand. Diese Flecken verlieren sich nach den seitlichen Rumpfpartien hin, so daß der Rücken fast frei ist, ebenso verschwinden sie allmählich nach Hals und Schulter zu. An den Oberarmen und Oberschenkeln bestehen nur zarte Andeutungen einer fleckigen Pigmentierung von unregelmäßig marmorierter Zeichnung. Nach den Unterarmen hin nehmen die Erscheinungen wieder zu, so daß Unterarme und Handrücken bedeckt sind mit unregelmäßig begrenzten, netzartig konfluierenden Flecken von lividbräunlicher Färbung, deren Grenzen ziemlich unscharf sind; sie sind oberflächlich deutlich rauher, als die dazwischen liegenden normalen Hautinseln, jedoch nicht schuppend, vielmehr leicht glänzend und bei Verschiebung gefältelt. Die Hohlhände sind frei von Veränderungen, desgleichen die Sohlen. An den Unterschenkeln sind nur unbedeutende zarte Flecken zu sehen. An der Eichel sieht man ziemlich zahlreiche, hirsekorngroße, leicht gerötete Papelchen von weicher Konsistenz. Auch am Penisschaft, der

Digitized by Google

Digitized by Google

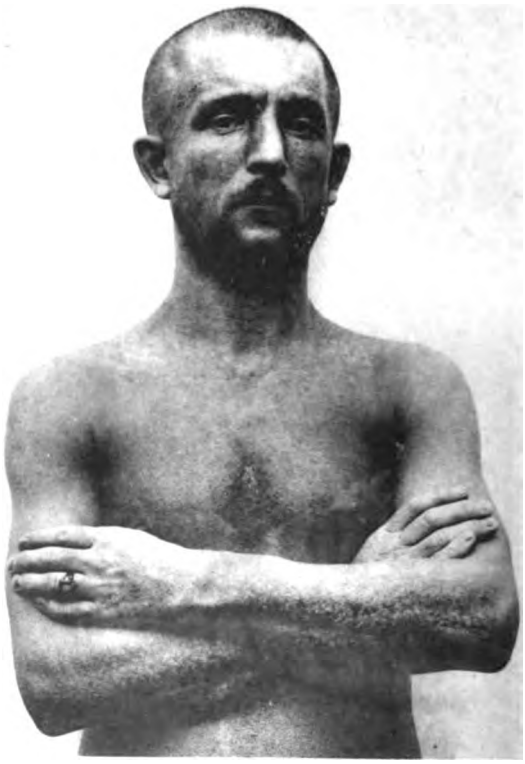


Fig. 6.

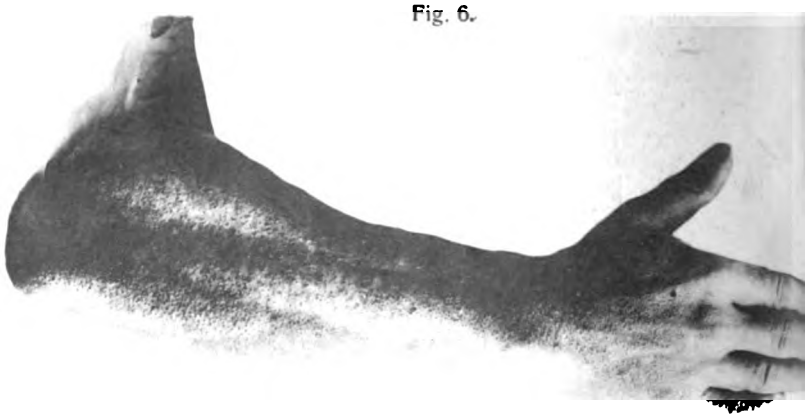


Fig. 7.



Digitized by Google

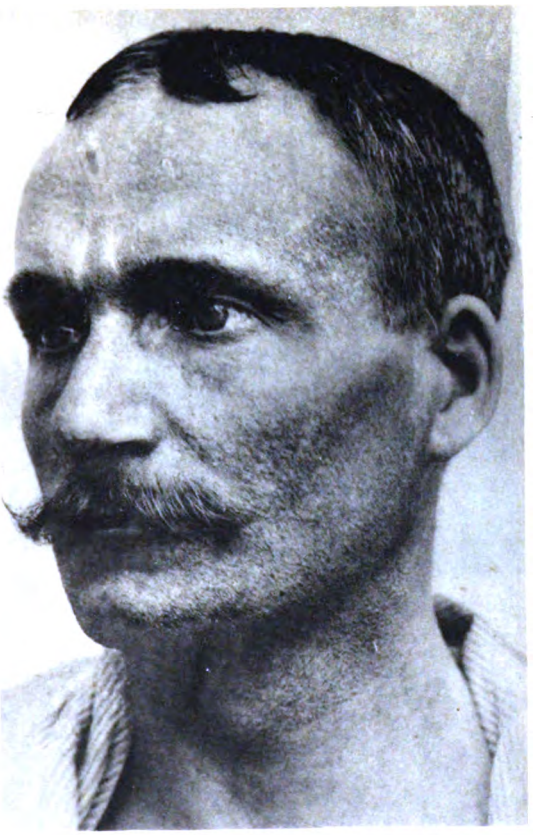


Fig. 9.

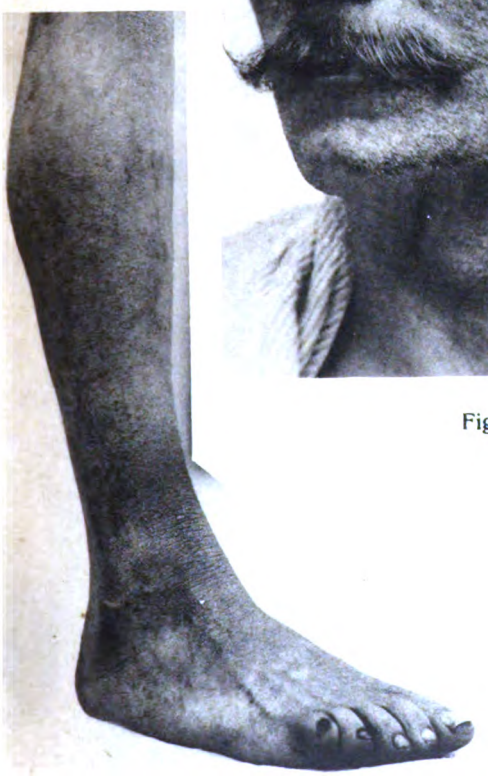


**Fig. 8.**

Verlag von S. Karger in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 10.

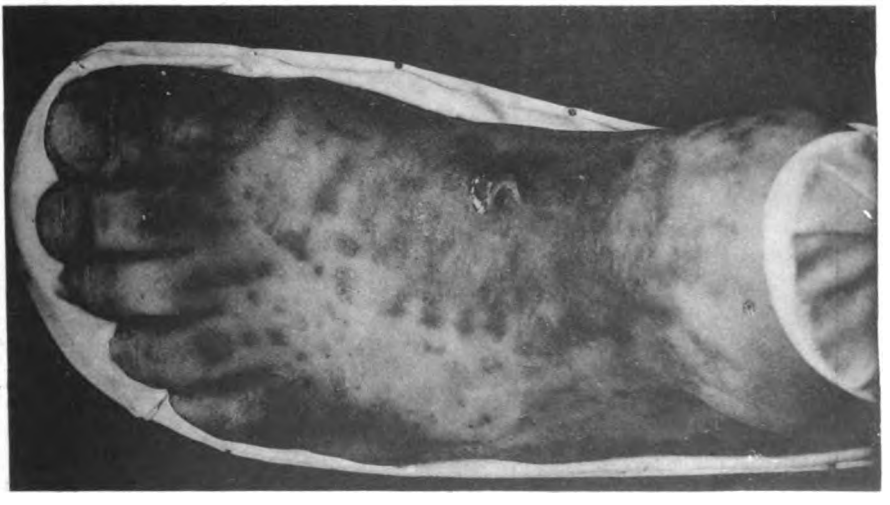


Fig 11.



Verlag von S Karger in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

etwas stärker pigmentiert erscheint als früher, bestehen mäßig reichliche, leicht erhabene, gruppenförmig angeordnete, flache mattglänzende lichenoide Knötchen. Im Gesicht ist die Haut in ausgedehntem Maße braunrot gefleckt. Die Verfärbung ist hier ebenfalls eine netzige, unscharf marmorierte, derart, daß nur spärliche normale Inseln, hauptsächlich in der Umgebung der Nase, ausgespart sind. Dabei besteht stellenweise Gefäßerweiterung. Die Oberfläche ist uneben, zum Teil deutlich glänzend und besonders an der Stirn leicht zu fälteln. Der Haarwuchs ist kräftig, die Farbe leicht grau. Die beschriebenen Veränderungen erstrecken sich bis hinter die Ohren hin. Bei Aufhebung einer Falte ist eine Verdünnung der Haut nicht deutlich fühlbar. Am Lippenrande geht die Färbung etwas auf das Lippenrot über, läßt jedoch die Mundschleimhaut ziemlich frei.

Nachuntersuchung 23. IX. Am Rumpfe, besonders in der Oberbauchgegend bis zu den Mamillen und zum Nabel hin, finden sich nur noch spärliche netzige Pigmentflecke. An den Hand- und Fingerrücken findet sich noch eine rötlichbraune fleckige Verfärbung, die, soweit die Arme unbedeckt sind, nämlich etwa bis handbreit über die Handgelenke, in stärkerem Maße ausgeprägt ist und sich dann nach oben in netzig angeordnete blassere Flecke auflöst, die bis zu den Ellenbogen reichen, hier jedoch immer undeutlicher werden. Lichenoide, etwas glänzende Hautfelderchen sind an Streck- und Beugeseiten der Unterarme und an den Handrücken deutlich zu unterscheiden. An den Fingerrücken der Grundglieder und zum Teil auch Mittelglieder sind Andeutungen von schwarzen Follikelpfröpfchen zu sehen. Die Hohlhände zeigen eine schwarze Imprägnierung der Hornschicht, die zum Teil schwielig verdickt ist. Am Penis ist die Pigmentierung und Knötchenbildung ebenfalls zurückgegangen, ebenso an den Beinen, wo sich an den Haarbälgen der Unterschenkel eine ganz leichte rötliche Verfärbung, zum Teil nicht wegdrückbar (kleinste Petechien), findet. Hier ist ebenso wie am Rumpfe im Bereich der Pigmentierungen mit der Lupe eine deutliche lichenoide Veränderung der Hautfelderung wahrzunehmen. Auch am Kopf hat ein bemerkenswerter Rückgang der Verfärbung stattgefunden. Der Ton erscheint etwas rötlicher. Die netzige Beschaffenheit und die Ausdehnung der Verfärbung, ebenso der Glanz und die Fältelung sind dieselben geblieben.

Nachuntersuchung 24. II. 1919. Der Kranke hat sich das vorige Jahr hindurch im allgemeinen gut gefühlt, erst in letzter Zeit wieder etwas matter. Seine Tätigkeit beschränkt sich jetzt lediglich darauf, eine elektrisch betriebene Drehscheibe zu bedienen, wobei er nur auf einen Knopf zu drücken braucht. Mit Maschinenfett, Öl usw. kommt er angeblich nach wie vor absolut nicht in Berührung. Bezüglich seiner Ernährung weiß er nur anzugeben, daß er zur Zeit ausreichend Fett (Butter) zur Verfügung hat. Das Brot bezieht er stets aus derselben Bäckerei, die Qualität desselben soll sehr gut sein.

Befund: Das ganze Gesicht bis zur Haargrenze hinauf, bis hinter die Ohren seitlich zum Halse hin, ist von einer außerordentlich buntscheckigen Beschaffenheit, kleinfleckig bei durchschnittlich dunkelbraunroter Farbe. Besonders stark ist die Nase befallen, das Kinn dagegen weniger betroffen. Fast überall zeigen sich zahlreiche kleine Fältchen. Schon mit bloßem Auge, noch deutlicher bei Lupenbetrachtung sieht man die Follikel fast alle erweitert und besonders zahlreich an der Nase mit scharfrandigen rundlichen, braunen Hornpfröpfchen erfüllt. Die Bräunung läßt außer einer netzigen, schon makroskopisch



Digitized by Google

sichtbaren Anordnung, deren Maschen etwa hirsekorn- bis erbsengroß sind, mit Lupe im Bereich der Züge dieses Netzes kleinste perifollikuläre braune Ringe erkennen, innerhalb deren, der Follikelöffnung unmittelbar angrenzend, hellere Fleckchen ausgespart sind. Indessen sind auch andere unregelmäßig zackig und zum Teil unscharf begrenzte von den Follikeln unabhängige hellere Aussparungen mit zahlreichen Gefäßerweiterungen und dazwischen einige mehr bläulich schimmernde Fleckchen zu erkennen. Es zeigt sich, daß die eingezogenen Stirnfalten sowie die tiefste Linie der Nasolabialfalten deutlich heller und von den Veränderungen weniger betroffen sind. Ebenso sind die Ohrmuscheln, abgesehen von etwas reichlicher entwickelten schwarzen Komedonen, auf der Hinterfläche nur leicht bräunlich verfärbt.

Es besteht eine allgemeine unverkennbare Verdünnung der Kutis, die weit über das gewöhnliche Maß einer senilen Atrophie hinausgeht, dazu ein ausgesprochener Glanz. An mehreren Stellen, besonders deutlich an der Stirn, sieht man die Talgdrüsen durch die verdünnte Kutis deutlich als gelbliche Scheibchen durchschimmern, zum Teil sogar leicht vorspringend, die sich durch ihre untereinander stark differierende Größe vom Mohnkorn bis zur Sichtbarkeitsgrenze sehr deutlich von den erwähnten, pigmentfreien perifollikulären Fleckchen unterscheiden lassen, indem letztere mehr gleichmäßig groß und in einer bienenwabenartigen Regelmäßigkeit angeordnet sind. Die Haut des Halses, vom Kieferwinkel abwärts, des Nackens bis zweifingerbreit hinter den Ohren ist leicht diffus gebräunt und enthält spärliche follikuläre Keratosen, sonst ohne Befund. Im Vergleich zu diesen überaus buntscheckigen, poikilodermieartigen Veränderungen des Gesichts sind die Erscheinungen am übrigen Körper nur geringfügig. Am Rücken finden sich einzelne typische senile Warzen. An den Streckseiten der Oberarme ein geringes Lichen pilaris-artiges Vorspringen der Follikel. An der Brusthaut dagegen besteht noch eine ziemlich deutliche, leicht netzig figuriert angeordnete, punktförmige braunrote Verfärbung, zum Teil mit leichter Prominenz der Follikel. An den Handrücken finden sich sämtliche Follikel leicht erweitert mit schwarzbraunen Massen erfüllt, ihre Umgebung etwas erhaben, unscharf blaurot bis braunrot verfärbt, so daß meist hirsekorngroße Flecke entstehen. Die Dorsalseiten der Fingergrundglieder sind mitbefallen, auch zwischen den Fingern sind matte braune Flecke sichtbar. Die Unterarme sind nur im untersten Drittel von denselben Veränderungen in leichtem Grade befallen, in den oberen Teilen leicht follikulär, mattbraunrosa punktiert. An der Glans penis sieht man mit der Lupe immer noch glänzende, polygonale, blaurote Knötchen, am Penisschaft jedoch, außer einzelnen Komedonen, keine Veränderungen. An beiden Ober- und Unterschenkeln bestehen mäßig reichliche Lichen pilaris-artige, rotbraun verfärbte Erhebungen der Follikel, kleine Hornstippchen mit aufgerollten Härchen, dazwischen aber auch einige etwas dunkler braunrote bis bläuliche mohnkorngroße Einlagerungen, die sich vereinzelt bei Glasdruck mit Lupenuntersuchung als feinste Hämorrhagien erweisen. Der Haarwuchs ist kräftig, die Kopfhaut frei von Veränderungen, an der Mundschleimhaut ist kein abnormer Befund festzustellen, dagegen lassen die Skleren eine Andeutung von Lidspaltenfleck beiderseits erkennen.

Mikroskopischer Befund: Gesicht. Die Epidermis ist in allen ihren Schichten gut entwickelt. Die Hornschicht ist kaum verdickt, nirgend kernhaltig. Die Keratohyalinschicht besteht überall aus zwei bis drei Lagen stark gekörnter Zellen. Das Rete erscheint zum Teil deutlich verdickt, die Zapfen

Digitized by Google

etwas verbreitert, so daß die Papillen verschmälert werden. Die Struktur und Färbbarkeit der Faserschicht ist, abgesehen von einer mäßigen Verbreiterung, im allgemeinen als normal anzusehen; an einigen Stellen aber, die etwa je einem Komplex von 10 Zellen an Größe entsprechen, sind Herde nachweisbar, in denen die Faserung fast fehlt, das Protoplasma homogenisiert, die Zellgrenzen verwischt erscheinen und distinkte Kernbilder fast fehlen bzw. sich nur auf einzelne schattenhafte zackige Gebilde am Rande beschränken. Die Zylinderschicht ist zum Teil normal gebildet, reich an Mitosen, an anderen Stellen dagegen ist doch eine atypische Lagerung, eine Auflockerung der Zellverbände durch Vakuolen, die an Größe die Zellen selbst teils erreichen, teils übertreffen und eine Durchsetzung mit kleinkernigen Elementen unverkennbar. Der Pigmentgehalt ist dort auffallend gering, die Verteilung eine unregelmäßige. An einigen Stellen ist eine direkte Verbindung mit den kutanen Infiltraten vorhanden, meist aber ist gerade die oberste Papillarschicht auffallend kernarm aus schollig degenerierten, locker angeordneten, sehr elastinarmen Fasern bestehend. Darunter bzw. darin eingelagert in der Subpapillarschicht treten herdweise rundliche oder strichförmig angeordnete, ziemlich scharfrandige, teils recht ausgedehnte Infiltrate auf, die hauptsächlich kleine Rundzellen mit stark tingiblen Kernen, weniger spindelförmige aber auch ziemlich viel größere, blasse, schaumig degenerierte Elemente enthalten. In der Umgebung der Herde machen sich ziemlich viel Mastzellen, sowie sehr zahlreiche verzweigte Melanophoren bemerkbar, während Plasmazellen nur vereinzelt vorkommen. Die Blut- und Lymphgefäße sind vermehrt, zum Teil erweitert. Bei Orzeinfärbung zeigt sich eine Entartung des Elastins, welche stellenweise herdförmig höhere Grade annimmt, so daß dicke, unförmige, stark basophile, ziemlich kernarme Schollenmassen sich ergeben, die besonders auch die Umgebung der oberen Follikelabschnitte einnehmen. Derartige Veränderungen ziehen sich fleckweise, mehr oder weniger stark ausgeprägt, fast durch die ganze Cutis propria hin, unterbrochen von zellreicheren Partien, die auch hier vor allem Mastzellen in nicht geringer Zahl enthalten. Die stark ausgebildeten Talgdrüsen sind nicht beeinflußt, ebensowenig die Schweißdrüsen. Die Mündungen der meist im ganzen atrophischen Follikel sind mit geschichteten Massen erfüllt, die aber nicht nur aus konzentrisch angeordneten Keratinlamellen bestehen, sondern vielfach, zumal im Zentrum, körnig bröcklige Einlagerungen enthalten, die sich mit Methylenblau metachromatisch rotviolett färben.

Vorderarm: Die exzidierte Stelle enthält teilweise normale Haut, die einen guten Vergleich ermöglicht. In der pathologisch veränderten Partie ist die Hornschicht kernlos, deutlich verdickt, obschon zum Teil durch Auffaserung noch breiter erscheinend. Zweifellos verbreitert ist die Körnerschicht, zum Teil drei- bis fünfreihig. Dagegen ist die Dicke der Keimschicht großenteils auffallend vermindert und diese auch hinsichtlich ihres Aufbaues stark beeinflußt. An den dünnsten Stellen besteht sie nur aus vier Zellreihen. Reteleisten bzw. Papillen sind hier nur sehr schwach entwickelt, meist anscheinend durch Ödem der Papillarschicht ausgeglichen. Obwohl die obersten Zellreihen des Stratum spinosum meist noch relativ gut erhalten sind, kann man auch hier an den stärkst befallenen Stellen schon infolge der enormen Streckung die Faserzeichnung kaum erkennen. In den darunter liegenden Reihen nimmt dann die Destruktion noch zu, um in der Basalschicht ihren Höhepunkt zu erreichen. Die Form der Zellen ist ganz unregelmäßig, das Protoplasma weist teils grobe,



Digitized by Google

teils feinere unregelmäßig netzige Balkenbildungen auf, die meist rundliche, zum Teil aber auch zackige Hohlräume von ganz verschiedener Größe umgrenzen. Rundzellen und gestreckte Spindelformen sind in großer Zahl zwischen den Epithelien sichtbar. Der Pigmentgehalt der Epidermis ist an den meisten erkrankten Stellen nur mäßig, wogegen in der normalen Randpartie dieser Schnitte sich eine gleichmäßige, sehr reichliche Pigmentation der basalen Zellschicht findet. Nur unscharf gegen die Epidermis abgegrenzt folgt darunter ein lockeres, fast ganz diffuses, nur stellenweise herdförmig verdichtetes zelliges Infiltrat der ganzen Papillarschicht, wobei die spärlichen Bindegewebsbalken noch durch zahlreiche großmaschige Hohlräume auseinandergedrängt werden. Die Bestandteile des Infiltrates haben mannigfaltige Formen; es überwiegen kleine runde, stark chromatinhaltige Kerne, aber auch längliche spindlige und sehr große blaßgefärbte, blasige Kerne sind vorhanden. Mastzellen sind nicht besonders reichlich, Plasmazellen sehr spärlich, dagegen stellenweise sehr zahlreiche zackig geformte, große Chromatophoren, die mit braunen Körnchen dicht erfüllt sind. Nur an wenigen Stellen reichen die Infiltrate in perivaskulärer Anordnung ein wenig tiefer in die Retikulärschicht, sonst ist die tiefere Kutis auch hinsichtlich des Elastikagehaltes nicht beeinflußt, während die Papillarschicht, soweit sich das Ödem und Infiltrat erstreckt, nur ganz spärliche Fäserchen enthält, deren Form und Färbbarkeit aber nicht sonderlich gelitten hat. An einem der spärlichen, in den Schnitten getroffenen Follikel gehen die Veränderungen der Epidermis zunächst fortlaufend auf das Follikelepithel über. Das Infundibulum ist mit lamellösen Hornmassen erfüllt, die das Pilum durchbohrt. Auch die Vakuolisierung usw. im Rete erstreckt sich an einer Seite des Umfanges tiefer hinab, wo ihr auch ein Ödem und Infiltrat der umgebenden Bindegewebsschicht entspricht, das an Dichtigkeit zunächst noch etwas zunimmt, nach der mittleren Höhe des Follikels hin aber schnell verschwindet, um im unteren Abschnitt, wie die Durchsicht weiterer Schnitte zeigt, ganz normalen Verhältnissen Platz zu machen. Die Knäueldrüsen und ihre Umgebung sind nirgends erkennbar beeinträchtigt, an der anderen Seite des Haarbalges reicht das Infiltrat nur etwa bis zur Basis des Trichters. Das Follikelepithel ist dort im wesentlichen normal aufgebaut.

Zusammenfassung: Bei einem 56jährigen Bahnarbeiter, welcher wegen fleckiger, braunroter Verfärbung des Gesichtes und der Hände mit follikulären Keratosen ohne Anzeichen einer inneren Erkrankung in Behandlung kam, ließ sich im Verlauf mehrerer Monate eine Ausbreitung der Flecke bei figurierter perifollikulärer Anordnung auf die vordere Rumpfseite, sowie das Auftreten gruppierter lichenoider Knötchen an den Handrücken und am Penis feststellen, die sich in den nächsten Monaten, zum Teil spontan wieder zurückbildeten. Nach Ablauf eines Jahres hatte sich bei ihm eine buntscheckige, poikilodermieartige Atrophie des ganzen Gesichtes entwickelt, mit feinnetzig angeordneter Braunfärbung unter Aussparung heller, perifollikulärer Fleckchen, während an Brust, Vorderarmen und Beinen nur spärliche lichenartige, braune Knötchen zurückgeblieben waren. Die histologische Untersuchung ergab im Gesicht (Schläfe) Verdickung des Rete Malpighi, herdförmige Degenerationen im Stratum spinosum, die sich durch verwaschene Struktur und verminderte Färbbarkeit kennzeichneten, Vakuolisierung und atypische Anordnung der Basalschicht bei geringem unregelmäßigem Pigmentgehalt. In der Kutis zeigten sich papillare und subpapillare, ziemlich diffuse, kleinzellige Infiltrate von reichlichen Chromato-

Digitized by Google

phoren und Mastzellen durchsetzt bzw. umgeben, ferner Degenerationen der elastischen Fasern, schließlich konzentrisch geschichtete, im Mittelpunkt zum Teil brödklige Hornmassen in den Follikeltrichtern. Am Vorderarm bestand eine mäßige Verbreiterung der Horn- und Körnerschicht, dagegen Verminderung der Dicke des Rete unter Fehlen von Leistenbildung, im Stratum spinosum stellenweise abnorme Streckung der Zellen, im Stratum basale vollends unregelmäßige Balkenbildung des Protoplasmas und Höhlenbildung bei spärlichem Pigmentgehalt. In der Papillar- und Subpapillarschicht zeigten sich bei ödematöser Lockerung der sehr elastinarmen Bindegewebsbalken ziemlich diffuse Zellinfiltrate, die an den Follikeln und in der Umgebung der Gefäße etwas tiefer in die Kutis hinabreichten.

**Fall 5.** *Heinrich W.*, Maurer, 47 Jahre. Vorgeschichte: familiär nicht belastet, Patient selbst früher nie schwer krank. Vor dem Kriege verbrauchte er pro Tag für 20 Pfg. Schnaps. Oktober bis Dezember 1917 war er 6 Wochen in der Tonindustrie tätig, wo er in der Kantine verpflegt wurde und viel Maissuppe bekam, mitunter bis 3mal täglich. Er genoß jedesmal über einen halben Liter „dicke Suppe, nachdem das Wasser abgegossen war". Mitte Februar trat ziemlich plötzlich ein Brennen der Gesichtshaut bei ihm auf, welche sich stark rötete und nach 3 Tagen zu schuppen begann. Gleichzeitig wurde die Haut an den Handrücken und Unterarmen ebenfalls rauh, hart und rissig. Nach 8—14 Tagen verging die Rötung allmählich und es blieb nur noch eine Rauhigkeit und braune Verfärbung zurück, wie sie auch jetzt noch besteht. An Körpergewicht hat er stark abgenommen und fühlt sich besonders in den letzten Wochen matt. Seine Tätigkeit ist ununterbrochen dieselbe geblieben. Er gibt an, er sei weder mit Schmieröl noch mit Teer in Berührung gekommen, ebensowenig mit anderen reizenden Substanzen.

Befund: 12. III. 1918. Mittelgroßer, mittelkräftiger Mensch, in mäßigem Ernährungszustand, Haut etwas blaß, Turgor ziemlich schlaff. Das Gesicht ist fast in voller Ausdehnung schmutzigbraun verfärbt. Die Haut ist besonders an den Wangen beiderseits leicht schuppend, die Felderung etwas vergröbert. Nach der Stirn und den Schläfen hin löst sich die Verfärbung in einzelne unscharf begrenzte, schmutzig braune Flecke auf. Die Konsistenz an den Wangen ist deutlich diffus verhärtet. Schnurrbart und Kinngegend sind ziemlich frei. An der Stirn sowie noch deutlicher an der Nase, deren Oberfläche ziemlich rauh ist, sieht man die Follikel fast alle, zumal mit Lupenbetrachtung als feine hornige Pünktchen vorspringen. Stellenweise ist deutlich zu sehen, daß die Braunfärbung in Form kleiner Ringe um die Follikel herum angeordnet ist, trotzdem sie bei makroskopischer Besichtigung als ziemlich diffuse Bräunung imponiert. Um den Hals herum bis zum Nacken reicht die braune Verfärbung in Form eines schmalen Streifens, wird jedoch nach hinten hin etwas matter. Auch die Ohrmuscheln sind etwas gebräunt und teilweise leicht schuppend, besonders an den hinteren Flächen. Die behaarte Kopfhaut läßt keine Veränderungen erkennen, der Haarwuchs ist kräftig. Die Bräunung schneidet vorne mit der Haargrenze ab, hinten geht sie etwas allmählicher in die Kopfhaut über. Am Halse besteht etwa vierfingerbreit unterhalb des Kiefergelenkes ein allmählicher kleinfleckiger Übergang in die normalfarbige Brust- und Rückenhaut. An beiden Händerücken, sowie an den Unterarmen bis etwa zu der Mitte hinauf, ist die Haut beiderseits stark verhärtet und ihre Zeichnung vergröbert. Sie ist von tiefen stabilen Falten und einzelnen Rhagaden durchzogen und fühlt sich dick, pergamentpapierartig

Digitized by Google

an. Die Farbe ist eine braunrötliche. Es besteht ein mäßiger Glanz. Der Übergang nach oben hin, zur normalen Haut der Ellenbogen vollzieht sich allmählich in Form kleinster, unscharfer brauner Flecken. Die Oberfläche der befallenen Stellen ist zum Teil mit Schüppchen bedeckt. Die Veränderungen erstrecken sich an der Dorsalseite der Finger bis auf die Nagelglieder, nehmen jedoch nach letzteren hin an Stärke ab. Die Nägel selbst sind ohne Befund. Zwischen den Fingern, an den gegenüberliegenden Seiten besteht noch eine leichte Rötung. Der Kranke gibt an, daß er hier vor 2 Monaten „die Haut in ganzer Ausdehnung habe abziehen" können. Die Follikelmündungen sind an Vorderarmen und Händen, auch mit Lupe nur undeutlich zu sehen, die Haare sind größtenteils verschwunden bis auf geringe Überreste. An den Streckseiten beider Fußgelenke und an den Fußrücken ist die Haut ebenfalls diffus verhärtet und vergröbert zum Teil am Rande und nach den Seiten hin mit flach erhabenen, bis erbsengroßen Knötchen von blau- bis braunroter Farbe eingenommen, bei ziemlich scharfer Begrenzung, diese hinterlassen auch bei Glasdruck einen leichten braunen Rückstand. Ihre Oberfläche ist bei seitlicher Betrachtung mattglänzend, ähnlich wie die mehr diffus konfluierenden Oberflächenveränderungen an der Streckseite des Fußgelenkes. Die Dorsalseite der Zehen ist nur wenig an den Grundgliedern befallen. Die Zwischenräume sind, soweit sichtbar, frei. Seitwärts über den Knöcheln nach der Achillessehne hin verlieren sich die Flecke, welche hier nur hanfkorngroß sind, allmählich. Der Übergang zur normalen Haut des Unterschenkels, etwa handbreit oberhalb des Fußgelenkes ist ein allmählicher, kleinfleckiger. Die Fußsohlen sind frei, ebenso sind die Genitalien und die Umgebung des Afters normal pigmentiert. Die sichtbaren Schleimhäute sind unverändert und haben eine normale Farbe, abgesehen von einer gelblich bräunlichen Verfärbung beider Skleren, besonders in der Lidspaltengegend. Die Hohlhände sind, abgesehen von starken Berufsschwielenbildungen, ohne jegliche Veränderung. An der Wangenschleimhaut besteht beiderseits eine ziemlich verwaschene, geringe Epitheltrübung, gegenüber den Backzähnen. Die Untersuchung der inneren Organe und des Nervensystems in der Medizinischen Klinik ergibt keinerlei Anzeichen einer Erkrankung, der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker, enthält kein Urobilin, jedoch ziemlich reichlich Urobilinogen. Der Blutdruck ist 122 R. R. Erythrozyten 4530000, Leukozyten 7500, Polyn. 65%, Gr. L. 6%, Kl. L. 28%, Eos. 1%. Der Stuhlgang ist normal, Appetit gut. Es wurde eine Exzision vom Fuß sowie an der linken Halsseite vorgenommen. Während der dreitägigen Krankenhausaufnahme trug der Patient ein auffallend mürrisches Wesen zur Schau und verließ schließlich gegen den Rat des Arztes die Klinik. Eine Nachuntersuchung war nicht möglich.

Histologischer Befund: Streckseite des rechten Fußes. In den verschiedenen Teilen der Präparate machen sich starke Unterschiede bemerkbar. Die Hornschicht ist fast überall deutlich verdickt, auch die Körnerschicht ziemlich gleichmäßig stark entwickelt. Das Rete Malpighi ist dagegen an den herdförmig stärker erkrankten Stellen erheblich verdünnt; immerhin sind fast überall einige Lagen gut färbbarer, wenn auch teils abnorm gestreckter Faserzellen erhalten, die aber doch im Gegensatz zu der fast ebenso breiten Körnerschicht und der fast 5mal so breiten Hornschicht stehen. Vor allem aber enthält die Basalschicht hier besonders, in weit geringerem Maße allerdings auch an den meisten übrigen, sonst weniger veränderten Stellen, ziemlich zahlreiche Vakuolen, deren Größe mitunter einem Komplex von 2—3 Zellen entspricht. Sie sind fast immer

Digitized by Google

kugelig, an den kleineren läßt sich nachweisen, daß sie innerhalb der Zellen gelegen sind, jedoch den Kern oft nicht berühren. An einigen Stellen liegen kleine runde, auch einzelne gelapptkernige Wanderzellen in den Höhlen. Auch wo es nicht zur ausgesprochenen Höhlenbildung gekommen ist, kann man schon eine Umordnung des Protoplasmas durch Bildung dichterer Züge wahrnehmen, die sich stärker färben, mit helleren Stellen abwechseln und eine vollständig unregelmäßige Lagerung der Kerne bedingen. Auch die Papillarschicht der Kutis ist fast überall, wenn auch im wechselnden Grade mit einem mäßig dichten Zellinfiltrat durchsetzt. Dabei ist eine leichte Auflockerung des fibrösen Fasernetzes vorhanden. Die kleinen Gefäße sind vermehrt und zum Teil erweitert; die größeren dem Subpapillarnetz angehörigen sind mit dichteren Zellmassen umscheidet, welche sich größtenteils aus Rundzellen zusammensetzen, aber auch mäßig reichliche Plasmazellen und Mastzellen enthalten. In den tieferen Schichten der Kutis ist auch die Umgebung der Schweißdrüsen derart zellig infiltriert und oft mit vermehrten kleinen Gefäßen umgeben. Die elastischen Fasern sind zwar an den infiltrierten Stellen sehr spärlich, sonst aber von gewöhnlicher Form und Färbbarkeit.

An der von der linken Halsseite exzidierten Hautstelle ist die Epidermis fast überall von normaler Breite, nur die Hornschicht stellenweise ein wenig verdickt zum Teil aufgelockert und aufgefasert; sie enthält ganz vereinzelt färbbare Kerne. Die Körnerschicht ist überall ziemlich gleichmäßig entwickelt, drei bis vierreihig. Auch die Faserschicht ist im allgemeinen normal ausgebildet, an einigen Stellen jedoch erheblich verschmälert, so daß das Rete zum Teil nur aus zwei bis drei Zellagen besteht. Die Anordnung der einzelnen Zellen ist hier zudem stark gestört. Die Faserzeichnung und die Färbung des Protoplasmas eine unregelmäßige, die Größe und Färbbarkeit der Kerne sehr schwankend. Eine eigentliche Basalschicht fehlt; der Übergang zur Papillarschicht der Kutis ist verwaschen, zwischen den Epithelien sind zahlreiche kleine Rundzellen fast bis an die Körnerschicht vorgedrungen. Die Leistenbildung ist wenig ausgesprochen. Zwischen den Bindegewebsfasern der Papillarschicht, die mit zahlreichen Zellen von sehr verschiedener Form durchsetzt sind, von stark gefärbten kleinkernigen bis zu spindeligen und großen epitheloiden Elementen mit blassen bläschenförmigen Kernen, finden sich ferner Hohlräume, die sich zum Teil farblos darstellen, anderenteils einen stark gefärbten homogenen Inhalt aufweisen.

An anderen Stellen ist nur eine Bildung von Vakuolen verschiedener Größe innerhalb der Grundzellen der Epidermis zu sehen, welche meist rundlich sind, zum Teil durch zarte Fasern in kleinere Kammern getrennt werden und den Kern gewöhnlich nebst einem schmalen Plasmasaum bei Seite drücken. Der Pigmentgehalt ist kein hochgradiger, er erstreckt sich fast nur auf die Grundschicht, wo er in fein verteilter Form die Peripherie der Zellen einnimmt, oder in spindelförmigen Gebilden sich findet. An den stärker destruierten Partien sind nur einzelne isolierte etwas gröbere Körnchen in den unteren Epithelien nachweisbar. Während an vielen Stellen der Kernreichtum der Papillarschicht nur ein geringer ist und die Fasern bei Eosinfärbung ziemlich kompakt erschienen, nehmen andernorts die Zellanhäufungen einen größeren Umfang an, reichen tief in die Netzschicht der Kutis hinein und sind hier, auch wo sie nicht sehr dicht liegen, oft in ein faserarmes, ödematös-lockeres Gebiet verteilt. Sie erstrecken sich teils auf die Umgebung der Gefäße, erreichen aber ihre größte Mächtigkeit in der Nähe der Haarfollikel, die sie meist rundlich exzentrisch

Digitized by Google

umfassen. Die Abgrenzung der Infiltrate ist in der Papillarschicht eine weniger scharfe, in der Cutis propria dagegen eine ziemlich zirkumskripte gegen die umgebenden Bindegewebsstränge. Die Bestandteile sind hauptsächlich Rundzellen, weniger größere polygonal abgerundete blaßkernige oder spindelige Mastzellen in verschiedenen Formen von mäßiger Zahl, noch spärlichere Plasmazellen. Chromatophoren finden sich an allen Stellen, wo die Papillarschicht infiltriert ist, sehr reichlich angehäuft und haben die verschiedensten meist zackigen Formen. Dazwischen liegen freie Pigmentkörnchenhaufen ohne nachweisbare Beziehung zu Zellkernen. Die Bindegewebsfasern erscheinen in der Papillarschicht zum Teil gröber als normal, gequollen und auch in den weniger infiltrierten Partien zum Teil körnig verändert, soweit sie nicht, wie beschrieben, netzartig auseinander gedrängt sind. Die elastischen Fasern, die in der Papillarschicht zum Teil nur spärlich darstellbar sind, an den stark infiltrierten Stellen fast völlig fehlen, sind in der oberen Retikulärschicht zwar reichlich vorhanden, aber morphologisch und färberisch degeneriert. Schon bei Hämatoxylin-Eosinfärbung kann man dort zwischen den hellroten Kollagenbalken zahlreiche geschlängelte, blaßblau violette Fasern erkennen, die zum Teil zu wirren Konvoluten verschlungen sind. Noch deutlicher tritt diese Veränderung durch einen graublauen Ton bei Orcein-Methylenblaufärbung hervor, wobei noch eine Verdickung bzw. Quellung sich zeigt. Diese Erscheinungen am elastischen Gewebe erstrecken sich nur bis zur Höhe der Talgdrüsenfundi, während in der tieferen Schicht die Fasern sich mit basischen Farbstoffen nicht mehr färben, mit Orceinfärbung normale scharfe Umrisse und feinverzweigte Formen aufweisen, wie dort auch sonst normale Verhältnisse bestehen. Die Mündungen der Follikel sind mit starken Anhäufungen von Hornlamellen erfüllt, welche teilweise im Zentrum eine bröcklige, dabei stark basophile Beschaffenheit aufweisen. Die oben erwähnten perifollikulären Infiltrate betreffen hauptsächlich die oberen und mittleren Teile bis zur Gegend der Talgdrüsen und lassen die unteren Abschnitte frei. Sie sind nach außen gegen das kutane Bindegewebe ziemlich scharf abgesetzt, nach innen ist die Ringfasernschicht zwar noch aufgelockert und von Zellen durchsetzt, aber doch meist deutlich in ihren Umrissen erhalten, ebenso ist das Follikelepithel kaum nachweisbar beeinflußt.

Zusammenfassung: Bei einem 47jährigen Maurer, der mehrere Monate viel Maissuppe genossen hatte, entstand im Februar ziemlich akut unter Mattigkeit und Gewichtsabnahme ein Brennen sowie Rötung und Schuppung des Gesichtes und der Handrücken, Unterarme und Fußrücken, die sich nach 14 Tagen unter Braunfärbung zurückbildeten. Anfang März ergab die Untersuchung eine schmutzig braune fleckige Pigmentierung der diffus infiltrierten, rauhen Haut des Gesichtes und Halses mit Bildung horniger Komedonen. Eine ähnliche Vergröberung der Oberflächenzeichnung und zum Teil matter Glanz bestand an den Vorderarmen und Fußrücken. Abgesehen von einem auffallend mürrischen Benehmen des Kranken zeigten sich am Nervensystem sowie an den inneren Organen keine krankhaften Veränderungen. Die histologische Untersuchung ergab am Fuß Hyperkeratose, fleckförmige starke Verdünnung des Rete Malpighi, Bildung großer Vakuolen in der Basalschicht der Epidermis mit unregelmäßiger Lagerung der Kerne, dabei Ödem und Zellinfiltration der Papillarschicht von wechselnder Stärke, ferner auch Infiltration in der Umgebung der etwas vermehrten Gefäße und stellenweise der Schweißdrüsen. An der Haut des Halses zeigte sich mäßige Hyperkeratose, stellenweise starke Verschmälerung des Rete

Digitized by Google

Malpighi, starke Alteration der Anordnung und Färbbarkeit der Zellen besonders der Basalschicht, die unregelmäßig begrenzt und ziemlich pigmentarm war. Die an Chromatophoren reiche Papillarschicht wies zum Teil ausgedehnte Zellinfiltrate auf, die stellenweise tief in die Pars reticularis hineinreichten; besonders umfangreich jedoch waren sie in der Umgebung der Haarfollikel, deren erweiterte Mündungen mit teils lamellös geschichteten, im Zentrum bröckeligen Hornmassen erfüllt waren. Die elastischen Fasern fehlten in den infiltrierten Partien, anderenteils waren sie metachromatisch zu unförmigen Windungen degeneriert.

**Fall 6.** *Maria Sch.* Maschinenaufsehersfrau, 60 Jahre alt. Familie ohne Befund. Gatte gesund, kommt auch angeblich gar nicht mit Schmieröl in Berührung. Zeitweise hat sie mit Gallensteinen zu tun gehabt, sonst war sie nie schwer krank. Vor einem Jahre bemerkte sie schwärzliche Flecken am Halse, die allmählich größer wurden, bis sie den ganzen Hals einnahmen. Vor etwa einem halben Jahr traten im Sommer auch am Kopfe, vor allem in beiden Schläfengegenden, zuerst links, bräunlich schwärzliche Hautverfärbungen auf, die ebenfalls langsam zunahmen. Schon früher neigte Patientin, wenn sie sich der Sonne aussetzte, zu starker Braunfärbung.

Befund 14. II. 1918. Kleine mittelkräftig gebaute Frau in mäßigem Ernährungszustand, Hautturgor ziemlich schlaff. An Nerven und inneren Organen bestehen keine nachweisbaren Veränderungen. Der Blutbefund ergibt 78% Hämoglobin, 3920000 rote Blutkörperchen, 5600 weiße Blutkörperchen, 48% Lymphozyten, 35% polynukleäre, 5% Eosinophile, 5% Übergangszellen, 7% Mononukleäre, Mastzellen keine.

Die Haut ist am Halse in Form eines breiten Bandes, welches vorn bis dicht oberhalb der medialen Schlüsselbeinenden, hinten bis zum sechsten Halswirbel herunterreicht, eingenommen von einer braunen bis violetten, fleckigen Verfärbung, die sich nach oben hin bis zur Haargrenze, vorn vor den Ohren, diese freilassend bis zu den Schläfen hinauf erstreckt. In diesem Bezirk ist die Hautfelderung vergröbert, bei Bewegungen des Kopfes entstehen zahlreiche kleine Fältchen, zwischen denen kleine polygonale glänzende Erhabenheiten sichtbar sind, die aber beim Betasten jede Verhärtung vermissen lassen. Die Farbe ist eine scheckig braunrote bis schiefergraue; der Übergang nach der normalen Brusthaut hin ist ein unscharfer kleinfleckiger. Die intensivste graubraune Färbung erweist sich bei Lupenbetrachtung als angeordnet in Form kleinster Ringe um die etwas helleren Follikel herum; außerdem sind noch größere, hirsekorn- bis hanfkorngroße mäßig zahlreiche Flecke von blasserer Haut eingestreut. Nach oben schneiden die Veränderungen, in der Submentalgegend ziemlich scharf ab, in der Massetergegend läßt die Intensität der Verfärbung etwas nach, um an den Schläfen wieder zuzunehmen. Hier macht sich die punktförmige Aussparung der Follikel noch deutlicher bemerkbar. Auch hier sind weder Infiltrate fühlbar, noch sonst ausgesprochene Knötchen sichtbar, nur zeigt sich stellenweise eine geringfügige feine Schuppung. Auch Einlagerungen nach Art der Lupusknötchen sind nicht zu erkennen, aber unregelmäßige braunviolette, von den Follikeln unabhängige Pigmentflecke. Hornpfröpfe sind in den Follikeln nur vereinzelt nachweisbar, auch bei Lupenbetrachtung treten die Follikelhälse sonst nicht besonders stark hervor. Um die Augen herum bestehen unscharfe, mattere, schmutzigbraune Verfärbungen sowie einzelne Rauhigkeiten, kleine flache Keratomata senilia. Die Bindehäute sind leicht gerötet, die Skleren

Digitized by Google

nicht deutlich verändert oder verfärbt. Die mittlere Partie der Stirn, der Vorderteil der Wangen und das Kinn sind abgesehen von geringfügigen senilen Veränderungen frei. Desgleichen ist die Haut des Rumpfes überall weiß und glatt. An beiden Ellenbeugen jedoch besteht in einem je fünfmarkstückgroßen unscharf begrenzten Bezirk eine schmutziggraue bis rotbraune Verfärbung, in deren Bereich die Oberfläche etwas glänzender, stärker gefältelt ist, jedoch ganz weich und ohne fühlbare Rauhigkeit. An den Unterarmen zeigen sich ebenfalls nach den Handgelenken hin, besonders an den Beugeseiten zunehmende, unregelmäßig graubraune bis rötliche Flecke, in deren Bezirk die Haut besonders an den Beugeseiten der Handgelenke in ihrer Felderung vergröbert, ganz leicht rauh ist und wenig schuppt. An den Handrücken und an den Fingern besteht eine ausgesprochene senile Atrophie mit einzelnen senilen Warzen. An den Innenflächen der Oberschenkel, dicht unterhalb der Genito-Cruralfalten besteht beiderseits in einem klein-handflächergroßen Bezirk eine Rötung mit leichter Braunfärbung mit etwas stärker glänzender Beschaffenheit der Haut nach Art einer Intertrigo. In der Umgebung des Anus und an den Genitalien besteht nur eine mäßige Pigmentierung. An beiden Fußrücken sieht man eine unscharfe, teils netzige Rötung bzw. schmutzigbraune Flecke auf der Haut, deren Oberfläche leicht schuppt und etwas Fältelung, jedoch keine deutliche Infiltration erkennen läßt. (Hier sollen nach bestimmter Angabe der Kranken zeitweise Blasen bis Markstückgröße mit wasserklarem Inhalt, wie Brandblasen aufgetreten sein, die bei Verhütung des Aufkratzens nach achttägigem Bestand allmählich eingetrocknet sein sollen.) Die Fußsohlen sind ebenso wie die Handflächen frei von Veränderungen. Nennenswerte Drüsenschwellungen sind nicht vorhanden. Das teilweise ergraute Kopfhaar ist ziemlich dicht. Die Kopfhaut bis auf eine schmale Zone an der Schläfenhaargrenze frei von Veränderungen, ebenso die Mundschleimhaut.

Es wird eine Hautstelle in der linken Nackengegend zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert. Während der Krankenhausbeobachtung bis zum 29 II. traten keine deutlichen Veränderungen im Befund ein. Eine Quarzbestrahlung an der Innenseite des linken Oberarmes von 10 Minuten langer Dauer rief eine deutliche aber nicht übermäßig starke Reaktion hervor.

Am 3. III. stellte die Kranke sich zur Nachuntersuchung vor. An der bestrahlten Stelle ist nur eine unbedeutende Pigmentierung zurückgeblieben. Die Ausdehnung der Verfärbung im Gesicht und am Halse ist die gleiche geblieben, jedoch spielt die Farbe heute mehr ins rötlichbraune hinüber, was die Kranke selbst darauf zurückführt, daß sie in den letzten Tagen sich mehrfach den Sonnenstrahlen im Freien ausgesetzt hat. Auffallend ist am Rande des pigmentierten Bezirkes ein deutlicher entzündlich roter, etwa 2 mm breiter Saum, der sich sowohl an den Wangen und Stirn als auch vor den Ohren deutlich bemerkbar macht und sich von den übrigen nicht verfärbten Stellen abhebt.

Histologischer Befund. Während die Epidermis im ganzen an den einzelnen Stellen der Schnitte verschieden stark verschmälert ist, ist dagegen die Hornschicht fast überall relativ verdickt, verschiedentlich so stark, daß ihre Breite der der gesamten übrigen Oberhautschichten gleich kommt, allerdings ist ihr Gefüge zum Teil locker und stellenweise kommt es zu welligen Auffaserungen und Abhebungen. Ganz vereinzelt enthält sie distinkt gefärbte Kerne, in deren Umgebung man bei Hämatoxylinfärbung einen blaßbläulichen

Digitized by Google

Hof wahrnimmt. An den Follikelmündungen ballt sie sich zu großen, tief hineinreichenden konzentrisch geschichteten Hornmassen zusammen. Die Körnerschicht ist überall gleichmäßig zu einer Breite von zwei bis drei Zellreihen entwickelt. Bedeutende Veränderungen finden sich in der Stachelschicht und Basalschicht, sowohl hinsichtlich ihrer Breite, als auch der Anordnung ihrer Zellelemente. Jedoch erstrecken sich diese nur auf herdförmig abgegrenzte Flächen, entsprechend den in der Kutis jeweils bestehenden Infiltraten. Eine Bildung von Retezapfen finden wir nur an einzelnen Stellen der Schnitte angedeutet, im allgemeinen ist die Abgrenzung gegen die oberste Kutisschicht nur eine flach gewellte Linie. An den ein bis drei Zellagen der Stachelschicht, die sich durch unregelmäßige Größe, Form und Färbbarkeit auszeichnen, ist die Faserung nicht überall deutlich ausgeprägt. Die Kerne erscheinen zum Teil blaß gefärbt, vergrößert, anderenteils unregelmäßig begrenzt oder spindelig verschmälert. Während sich hier nur mäßig reichliche kleine runde oder spindelige Wanderzellen befinden, nimmt deren Zahl in der Basalschicht ganz bedeutend zu, jedoch sind keine polynukleären Leukozyten darunter. In der Grundschicht vermißt man an den stärkst befallenen Stellen die zylindrische Form und palisadenartige Anordnung der Zellen vollkommen, vielmehr finden wir ganz unregelmäßig konturierte Zellen mit großen rundlichen Vakuolen durchsetzt, die teils leer, teils mit einer homogenen Masse erfüllt sind. Typische Mitosen sind spärlich. Die kleinkernigen und spindeligen Zellen stellen eine kontinuierliche Verbindung mit dem Infiltrat der Papillarschicht her, so daß die Grenze zum Teil ganz verwaschen ist, oder doch eine ganz unregelmäßig zackige Linie darstellt. Der Pigmentgehalt der Epidermis ist gerade an den stärkst infiltrierten Partien nicht erheblich, immerhin findet man meist ziemlich unregelmäßig verteilt feinkerniges Melanin in der Peripherie der Zellen. In der Papillarschicht sind die Bindegewebsfasern sehr locker, wabig angeordnet, durch Ödem auseinandergedrängt. Es besteht hier ein zum Teil diffuses lockeres Infiltrat, welches sich aber an mehreren Stellen herdförmig anhäuft und dort wieder ganz besonders um die etwas vermehrten Gefäße herum verdichtet. Es setzt sich in erster Linie aus Rundzellen zusammen, enthält weniger Spindel-, nicht unerheblich viele Mastzellen, dagegen nur spärliche Plasmazellen. Nach dem Stratum reticulare ist das Infiltrat meist recht scharf abgesetzt und beschränkt sich hier fast nur noch auf die nächste Gefäßumgebung. In den tieferen Kutisschichten ist keine Kernvermehrung mehr festzustellen. Pigmentzellen sind in der Papillarschicht sehr reichlich. Sie haben sehr mannigfaltige Formen, zum Teil lange Ausläufer und enthalten feine braune Körnchen. Ihre Verteilung ist unregelmäßig, jedoch derart, daß die stark infiltrierten Stellen damit nur spärlich durchsetzt sind. Eine Beziehung zu den Mastzellen ist nicht festzustellen, besonders ist ein gleichzeitiger Gehalt an Mastzellengranula und Pigmentkörnchen nirgends deutlich nachweisbar. Das kolloide Gewebe zeigt überall eine normale Färbbarkeit. Bei Orzeinfärbung zeigt sich, daß nicht nur die dichten Infiltrate, sondern auch die nur locker zellig durchsetzte obere Papillarschicht nur mehr sehr spärliche, braune Elastinfäserchen enthält. An den dazwischen liegenden Stellen in der oberen Retikulärschicht ist mehrfach eine gewisse Knäuelbildung und Aufquellung bzw. blassere Färbbarkeit der Elastinfasern wahrzunehmen. An den Haarfollikeln, die größtenteils atrophisch erscheinen, ist das Epithel in der Trichtergegend durch den Druck der großen kugeligen Hornmassen verschmächtigt, so daß es nur aus zwei bis drei Lagen

Digitized by Google

besteht. In den mittleren Partien der Follikel ist eine erhebliche zellige Infiltration in der Umgebung wahrzunehmen. An diesen Stellen läßt auch die Keimschicht des Follikelepithels eine gewisse Vakuolisierung und unregelmäßige Lagerung der Zellen erkennen, wenn auch diese Veränderungen hier viel geringgradiger als an der Epidermis sind. Pigmentzellen werden hier ganz vermißt, während Mastzellen in mäßiger Zahl vorhanden sind. In den tieferen Teilen sind die Haarbälge frei von Infiltrationen, die Glashaut setzt sich scharf gegen das Epithel ab. Die Talgdrüsen sind relativ regelmäßig entwickelt, sonst ohne Besonderheiten, ebenso die Schweißdrüsen.

Zusammenfassung: Bei einer 60jährigen Maschinenaufschersfrau hat sich im Laufe eines Jahres ohne nachweisbaren äußeren Anlaß eine dunkelbraune fleckig-netzige Verfärbung entwickelt, die die seitlichen Wangenpartien und den Hals kragenförmig einnimmt bei leichter Schuppung, Vergröberung der Felderung und vereinzelter Bildung suprafollikulärer Keratosen. Es bestehen ferner an beiden Ellenbeugen, Beugefläche der Unterarme, Schenkelbeugen und Fußrücken symmetrische unscharfe rotbraune Verfärbungen bei leichtem Glanz und geringer Schuppung. Eine besondere Empfindlichkeit für Quarzlicht war an den Armen nicht nachweisbar, jedoch zeigten sich nach stärkerer Sonnenbestrahlung die braunen Partien im Gesicht mehr gerötet und besonders hob sich der Rand dieser Stellen als roter Saum deutlich gegen die übrige Haut ab. Die Blutuntersuchung ergab starke Lymphozytose. Die histologische Untersuchung ergab an der Gesichtshaut relative Verdickung der Hornschicht bei Gesamtverschmälerung der Epidermis, ferner herdförmig starke Destruktion der unteren Stachel- und besonders der Basalschicht, vor allem aber reichliche Vakuolenbildung bei mäßigem Pigmentgehalt, dementsprechend Ödem und Infiltrate der Papillar- und Subpapillarschicht aus Rundzellen, Mast- und Spindelzellen und reichlichen Pigmentzellen. An den Haarfollikeln zeigten sich die Mündungen mit Hornmassen erfüllt, die mittleren Partien dagegen von mehr oder weniger dichten Infiltraten umgeben, wobei die basale Epithelschicht hier ebenfalls teilweise vakuolisiert war.

**Fall 7.** *Peter M.,* Schuhmacher, 60 Jahre. Vorgeschichte: Familie ohne Belang; er selbst war außer Blinddarmentzündung früher stets gesund. Seit 2 Jahren bemerkt er, daß Flecke an den Handrücken auftreten, seit 14 Tagen auch im Gesicht, auch hat er schon seit einigen Monaten Brennen an den Händen sowie im Gesicht wahrgenommen. Befund 2. V. 1918: An beiden Handrücken sieht man bei dem kräftigen, sonst gesunden Manne ziemlich scharf begrenzte, meist erbsen- bis hanfkorngroße, dichtstehende, zum Teil konfluierende Flecke von blauroter Farbe, vollkommen im Niveau der Haut, ohne jede fühlbare Resistenz, welche einen leichten Glanz und etwas Fältelung erkennen lassen. Die Unterarme sind an den Beugestellen bis etwa zum mittleren Drittel ergriffen, an den Streckseiten nur wenige Zentimeter über das Handgelenk hinaus. Der linke Handrücken und Unterarm ist schwächer erkrankt als der rechte. Nach oben hin verliert sich die Veränderung allmählich zur normalen Haut des Unterarmes, ebenso nach den Fingerrücken hin. Jedoch sind die Streckseiten der Grundglieder noch leicht befallen, besonders rechts. Außerdem ist an beiden Händen bemerkenswert eine bläuliche Rötung, ziemlich diffusen Charakters, in den Zwischenfingerräumen bzw. an den Innenflächen der Grundglieder. Auch hier besteht Jucken, so daß er oft die Finger gegeneinander scheuern muß. Die Mittel- und Nagelglieder sind völlig frei, ebenso wie die Hohlhände. Auch

Digitized by Google

die übrige Haut der Arme und des Rumpfes ist außer einer mäßigen senilen Schlaffheit ohne Besonderheiten. Die Genitalien sind normal stark pigmentiert, jedoch finden sich in beiden Leistengegenden spärliche Flecke der beschriebenen Art. Die seitlichen Wangenpartien sind mit Ausschluß der Ohrmuscheln ebenfalls bis hinter die Ohren hin mit dichten, hirsekorn- bis hanfkorngroßen, hier mehr bräunlichroten Flecken bedeckt, die zum Teil flächenhaft zusammenfließen, aber hellere Partien zwischen sich ausgespart lassen. Die nächste Umgebung der Augen ist frei, jedoch ziehen sich die Flecke über die Wangen nach der Nase hin, welche mehr schmutzig-bräunliche unscharf begrenzte Pigmentierungen aufweist. Auch die Stirne ist von den Flecken ergriffen; jedoch ist die Haut hier weiter oben bis zum Scheitel hin, wo der Haarwuchs nur sehr spärlich ist, mehr diffus gerötet und nur an den Schläfen braunrot marmoriert. Die Follikel sind stellenweise deutlich erweitert und mit Hornpfröpfchen gefüllt, besonders am Nasenrücken und beiderseits in der Gegend der Jochbögen. Wesentliche Drüsenschwellungen sind nicht vorhanden, an den Füßen sind keine Veränderungen nachweisbar, ebensowenig an den Schleimhäuten.

28. II. 1919. Erst nach 10monatlicher Pause stellt Patient sich wieder vor. Sein Leiden hat sich nicht wesentlich gebessert, aber auch nicht so verschlimmert, daß er Veranlassung hatte, den Arzt aufzusuchen. Seine Ernährung hält er jetzt, ebenso wie früher, selbst für ausreichend. Befund: Allgemeinzustand durchaus befriedigend. An der Stirne sowie an der rechten Wange, links geringer, hinter beiden Ohren bis auf die Nase hin besteht eine ziemlich scharf begrenzte fleckige, braunrote Verfärbung, welche weiße Aussparungen, meist um die Follikel herum aufweist. Die Follikelmündungen sind größtenteils erweitert und mit gelben Hornpfröpfchen erfüllt. An der Stirne und den Schläfen, wo die Haut jetzt etwas pastös rauh erscheint, besteht eine geringfügige, kleinblättrige Schuppung. Die unmittelbare Umgebung der Augen, die Gegend des Schnurrbartes und des Spitzbartes ist erheblich weniger ergriffen. In der Höhe des Kieferwinkels sowie zirka 3 Finger breit hinter den Ohren nach dem Nacken zu verliert sich die Verfärbung allmählich vollständig. An der wenig behaarten Kopfhaut des Vorderhauptes werden die Flecke oberhalb der Stirnhöcker matter und spärlicher, reichen jedoch vereinzelt bis zur Scheitelhöhe hin. Auch hier ist die rechte Seite deutlich stärker befallen als die linke. Dafür weiß Patient auch bei mehrfachem Befragen hinsichtlich seiner Arbeitsweise usw. keine äußere Ursache anzugeben. An beiden Handrücken bestehen jetzt auch übergreifend auf die unteren Hälften der Unterarme zahlreiche, meist leicht erhabene, aber kaum deutlich infiltrierte, bläulichrote Flecke von mehr oder weniger scharfer Begrenzung, deren Oberfläche, wie früher, glatt und glänzend ist. Bei Lupenbetrachtung lassen sich mäßig zahlreiche, aber sehr deutliche Gefäßreiser unterscheiden. Die Anordnung der kleinsten Fleckchen ist deutlich perifollikulär. Bei Glasdruck bleibt hier überall nur eine leichte, schmutzigbraune Verfärbung zurück, keine distinkten, roten Flecke. Die lividroten diffusen Verfärbungen an den Seitenflächen der Fingergrundglieder bestehen noch ziemlich ausgesprochen; sie gehen auf die Interdigitalfalten über, reichen jedoch nicht bis auf die Dorsalseiten, wo nur kleine perifollikuläre Fleckchen bestehen, und verlieren sich auch nach den Mittelgliedern hin allmählich. Auch die Hohlhände sind, abgesehen von bräunlich imprägnierten Berufsschwielen, unverändert geblieben, dagegen sind die Volarseiten der Handgelenke etwas stärker von der fleckigen Verfärbung ergriffen, die sich im oberen

Digitized by Google

Drittel des Unterarmes in Form von matten, netzig angeordneten, immer zarteren, schmutzigbraunen, senfkorngroßen follikulären Verfärbungen verlieren. An der Rumpfhaut macht sich besonders in der Bauchgegend eine deutlich kleinfleckige, punktförmig follikuläre, dabei netzig gruppierte Rötung bemerkbar. An den Oberschenkeln, die nur eine mäßige Cutis marmorata aufweisen, sowie den Unterschenkeln und Füßen sind keine Veränderungen festzustellen.

Zusammenfassung: Bei einem 60jährigen Schuhmacher traten innerhalb 2 Jahren unter zeitweisem Brennen zuerst an den Handrücken und Unterarmen, zuletzt im Gesicht, spärlicher auch in den Leistengegenden, ziemlich scharfrandige, teils konfluierende Flecke von braunroter Farbe auf. Die haararme Kopfhaut war anfangs diffus gerötet, später mehr figuriert gefleckt, die Follikel zum Teil erweitert und mit Hornpfropfen erfüllt. Die Flecke waren sehr stabil und nahmen im Verlauf eines Jahres noch an Stärke und Zahl zu, wobei die rechte Seite stärker befallen wurde; an den Handrücken entwickelten sie sich zu leicht erhabenen, lividen Knötchen mit deutlichem Glanze und Gefäßerweiterungen. Auch an der Bauchhaut machte sich eine follikuläre, netzig angeordnete, kleinfleckige Rötung bemerkbar.

**Fall 8.** *Otto B.*, Bolzenpresser, 28 Jahre, Familie ohne Besonderheit. Seit 1914 ist er in einer Schraubenfabrik beschäftigt, wo er viel mit Schmieröl in Berührung kommt. Ostern 1916 begann das jetzige Leiden mit Jucken an Brust und Rücken. Es traten zahlreiche Pickelchen zuerst an den Armen, dann am ganzen übrigen Körper auf. Der Arzt verordnete Arsentropfen. Schon nach Pfingsten 1916 stellte sich eine Braunfärbung des Gesichtes ein, die sich fortdauernd verstärkte und auf den ganzen Körper überging. Nachdem der Patient die Tropfen bis Oktober weitergenommen, verstärkte sich die Verfärbung noch im Gesicht und besonders an den Beinen. Er suchte daher einen Spezialarzt auf, der ihm wiederum asiatische Pillen verschrieb, die er bis Januar anwandte. Am 15. März 1917 suchte er die Hautklinik auf. Sein Allgemeinbefinden ist nie gestört gewesen.

Befund 15. III. 1917: Mittelgroßer, zierlich gebauter Mensch in mäßigem Ernährungszustand; innere Organe und Nervensystem ohne Befund. Die Haut des Gesichtes zeigt an der Stirnhaargrenze, beiden Wangen und Kinn eine unregelmäßig fleckige, tiefdunkle Verfärbung von schiefergrauem Ton. Ein besonders intensiv verfärbter Streifen zieht sich an der Stirnhaargrenze hin; Oberlippe, Nase und Augengegend sind viel weniger betroffen. In der Wangengegend zeigen sich einzelne derbe Knötchen von Hirsekorngröße, Haarfollikeln entsprechend, ebenso hinter den Ohren. Sie tragen im Zentrum flache Hornkegel und sind vereinzelt von Lanugohärchen durchbohrt. Die Kopfhaut ist mit spärlichen Schuppen bedeckt, die hauptsächlich die austretenden Haare umgeben. Der Haarwuchs ist nicht beeinträchtigt, auch Augenbrauen und Schnurrbart sind normal beschaffen. Auch an Hals und Rumpf ist die Haut von schwarzbrauner Farbe, die auf Druck nicht verschwindet. Die untere Nackenpartie und die seitlichen Gegenden des Halses sind mit follikulären Knötchen von Stecknadelknopf- bis Mohnkorngröße besetzt, welche ziemlich hart, meist konisch, andernteils leicht eingedellt sind. Sie weisen keine entzündlichen Erscheinungen auf. In der vorderen Halsgegend sind sie nur spärlich, dagegen sind die ganze Rückenpartie und die Seitenflächen des Brustkorbes dicht übersät mit Hornsäulchen, die bis zu einem Millimeter und darüber aus den Follikeln hervorragen. Sie sind zum Teil konisch abgerundet, andernteils

Digitized by Google

stachelig, spinulosusartig. Andere zeigen eine kraterförmige Erweiterung, in deren Mitte ein schwarzer Punkt sich zeigt. Nur vereinzelt sitzen diese Bildungen in der Mitte einer rötlich gefärbten Papel und zeigen sich als akneartige Erhabenheiten. Fast überall findet man jedoch noch kleine, scharf abgesetzte Inselchen von normaler Haut. Zwischen den Effloreszenzen ist die Haut chagrinartig gefeldert, fühlt sich reibeisenartig an. Nach Entfernung der Stacheln bleibt eine kraterförmige Öffnung zurück; auch aus den akneartigen Knötchen lassen sich dicke, harte Hornpfropfen ausdrücken. Die Lanugobehaarung ist sehr spärlich; die Vorderseite des Rumpfes bietet im wesentlichen dasselbe Bild wie die Hinterfläche. Mehrere akneartige Papeln finden sich über der unteren Partie des Brustbeines. Die Achselhöhle zeigt eine weniger starke Verfärbung; die Achselhaare sind normal entwickelt, vereinzelt sind follikuläre Knötchen vorhanden. Die ganze Genitalgegend ist stark schwarzbraun pigmentiert; die Schamhaare sind gut entwickelt, obwohl der Mons veneris und Penis mit fleckweise zusammengestellten follikulären Knötchen besetzt sind. Dagegen ist das Skrotum weniger dunkel gefärbt und zeigt nur vereinzelt follikuläre Erhabenheiten.

Die Haut der oberen Extremitäten ist ebenfalls mit festen Hornknötchen besetzt, die sich um die nur noch spärlich vorhandenen Härchen lokalisieren. An den Streckseiten ragen die Erhebungen etwas stärker als an den Beugeseiten und zum Teil stachelig über das Niveau hervor. Die Affektion erstreckt sich von den Oberarmen über die Ellenbogen bis auf die Handrücken. An den Ellenbogen ist die Haut derber und leicht schuppend; zwischen den Erhabenheiten erscheint die Haut deutlich gefeldert. Unregelmäßig zerstreut liegen auch hier Inselchen von normaler Haut, die sich scharf absetzen und die Größe von einer Linse bis zu einem Pfennigstück haben. An den Handrücken sieht man besonders deutlich Lokalisation der Hornstacheln an den Follikelmündungen. Die Knötchen zeigen hier in der Mehrzahl kraterförmige Öffnungen. Die Haare sind hier ebenfalls meist abgebrochen, andernteils ragen sie aus den follikulären Erweiterungen hervor. Die Seitenränder der Hand, die Haut über den Fingergelenken sind frei, ebenso die übrigen Finger außer der Rückseite der Grundglieder, wo ebenfalls jedes Haar von einem harten, verhornten Epidermiskonus umfaßt ist. An den Nägeln sieht man außer Grübchen und Querlinien keine Veränderung; die Handflächen sind ganz normal bis hinauf über die Beugeseiten der Handgelenksgegend, etwa $1\frac{1}{2}$ cm oberhalb des Gelenkes. Die Haut der Hinterbacken ist dunkelbraun und reibeisenartig rauh, was ebenfalls von der Ausbildung von follikulären Effloreszenzen der beschriebenen Art herrührt. Die Analgegend zeigt keine wesentliche Verfärbung. Die unteren Extremitäten sind noch stärker schwarzbraun gefärbt als die übrige Haut des Körpers. Die Oberschenkel sind mit den follikulären Knötchen dicht besät, die meist einen spitzen Hornstachel tragen. An den Streckseiten heben sich die Erhabenheiten stärker hervor als an den Beugeseiten; ganz vereinzelt zeigen sich akneartige Papeln. Die dazwischenliegende Haut ist gefeldert, über der Kniescheibe etwas stärker infiltriert. Die Unterschenkel bieten dasselbe Bild dar; auch an den Beinen finden sich überall Inselchen von normaler Haut, die sich scharf absetzen. An den Fußrücken, über dem ersten und zweiten Mittelfußknochen, sowie an der Rückseite der Zehengrundglieder bietet sich dasselbe Bild wie an den Fingern: hornige Knötchen, den Follikeln entsprechend. Die Fußsohlen zeigen unter der Ferse schwielige Verdickungen, sonst sind sie ohne pathologische

Digitized by Google

Veränderungen; die seitlichen Fußränder sind frei. Die Drüsen sind in der Leistengegend beiderseits zu mehreren bis zu Taubeneigröße fühlbar, die Kubitaldrüsen beiderseits von Bohnengröße, die Achseldrüsen, Hals-, Unterkiefer-, Nackendrüsen desgleichen sämtlich bohnengroß, ziemlich hart, schmerzlos.

Blutbefund: Hgl. 84%, E. 4, 38 Mill. L. 4500, Polyn. 68%, kleine Lymph. 12%, große Lymph. 11%, Übergangsformen 9%. Der Urin ist von heller Farbe und enthält weder Eiweiß und Zucker, die Augenbindehäute und die Mundschleimhaut sind, abgesehen von einer leichten leukoplakischen Trübung an beiden Wangen, ohne Besonderheiten. Zur mikroskopischen Untersuchung werden vom Gesicht und von der Brusthaut Probeexzisionen vorgenommen.

19. IV. 1917. Nach Einfettung mit Salbe und Bädern haben sich die Hornpfröpfe unter Hinterlassung kleiner kraterförmiger Vertiefungen teilweise abgelöst. Die Pigmentierung hat sich nicht geändert, dagegen hat sich eine leichte, klein lamellöse Schuppung eingestellt, derart, daß die Lamellen an den weißen Stellen sich abheben, wenn man von den pigmentierten Stellen aus mit dem Nagel darunter greift.

Nachuntersuchung am 13. VIII. 17. An den Vorderarmen sind die Hornpfröpfe noch von unverminderter Stärke und teilweise schwarz verfärbt, dagegen sind die Rauhigkeiten am übrigen Körper sehr zurückgegangen. Die Braunfärbung ist dagegen fast noch stärker geworden, obwohl der Kranke kein Arsen mehr genommen hat. Der ganze Rumpf, auch Oberarme und Beine, werden davon eingenommen. In der Gegend des Bauches ebenso wie im Gesicht zeigen sich die verfärbten Stellen bei Vergleich mit den blasseren Flecken leicht glänzend und bei Verschiebung stärker gefältelt. An den Nates, wo die Haut ganz diffus blaubräunlich ist, fehlen die ausgesparten normalfarbigen Flecken, auch im Gesicht ist die Verfärbung mehr diffus von violettem Ton und nur bei Lupenbetrachtung zeigt sich ein feines Netz durch Aussparung kleiner weißer Punkte an den Follikeln. An der behaarten Kopfhaut besteht eine leichte Schuppung an den Follikelmündungen, der Haarwuchs ist nicht beeinträchtigt. Die Leistendrüsen sind etwas zurückgegangen, bohnengroß, die übrigen Drüsen unverändert.

Nachuntersuchung am 13. VII. 1918. Seit Anfang Mai dieses Jahres ist der Kranke als Lieferbote tätig und hat nichts mehr mit Maschinenöl und dergl. zu tun gehabt. Seit über einem Jahr hat er kein Jucken mehr gehabt.

Die Verfärbung der Haut ist zwar allgemein erheblich zurückgegangen, jedoch ist der ganze Rumpf jetzt bedeckt mit einem Netzwerk von zusammenhängenden figurierten Flecken und graublauen bis rötlichen Windungen, welche überaus zahlreiche hellere, fast normale, meist hirse- bis hanfkorngroße Flecken als Maschen des Netzes einschließen. Diese Inseln haben sehr erheblich an Zahl gegen früher zugenommen. Das Netz selbst zeigt sich bei Lupenbetrachtung bestehend aus mehr oder weniger scharfrandigen, graubraunen bis violetten Fleckchen, welche sich zu buntmarmorierten Windungen zusammensetzen und innerhalb dieser Windungen wieder hellere, kaum mohnkorngroße Fleckchen aufweisen, deren Mittelpunkt Lanugohaare einnehmen. Diese Anordnung tritt besonders an der Bauchgegend und in den Nates deutlich hervor. Die netzigen Stellen erscheinen bei seitlicher Beleuchtung zum Teil deutlich glänzend, ihre Oberfläche ist vergröbert, sie sind besonders an den Rumpfpartien mit zarten Schüppchen bedeckt. Die Ellenbeugen und Achselhöhlen sind ebenso wie die Handrücken fast frei von diesen Verfärbungen, trotzdem die Follikel hier noch

Digitized by Google

immer deutlich hornig vorspringen, wenn auch bei weitem nicht mehr so spitz wie früher. An den Ober- und Unterarmen sowie an den Beinen ist das Maschenwerk viel lockerer, die hellen Zwischenräume mehr ineinander übergehend. Die Lanugohaare, welche wieder spärlich zum Vorschein kommen, sind meist unregelmäßig wellig, gekrümmt bzw. geknickt. Auch das Gesicht ist etwas heller, aber doch, besonders in den Schläfengegenden und seitlichen Wangenpartien, immer noch erheblich graubraun verfärbt.

Histologischer Befund: Gesicht. Die Epidermis weist an den verschiedenen Stellen der Schnitte sehr weitgehende Unterschiede auf; im ganzen ist sie zweifellos verdünnt, stellenweise hochgradig. Dagegen ist die Hornschicht fast überall relativ verdickt; zum Teil erscheint sie locker und färbt sich mit Hämatoxylin leicht bläulich, auch zeigt sie sich bei Untersuchung mit starken Systemen von feinen Pigmentkörnchen durchsetzt. An den Follikelmündungen ballt sie sich zu großen rundlichen Massen zusammen. Das Stratum granulosum ist überall gut ausgebildet, nicht verbreitert. Auch die Stachelschicht und Grundschicht läßt in vielen Teilen der Schnitte keine wesentliche Abweichung von der Norm erkennen, wenn man von der auffallend starken aber unregelmäßigen Pigmentierung, besonders der unteren Schichten, absieht. Anderwärts jedoch, meist herdförmig, oft über zahlreiche Papillenbreiten ausgedehnt, finden wir das Rete verschmälert und in seinem Aufbau erheblich verändert. Etwa zwei obere Lagen der Stachelschicht sind meist noch gut ausgebildet, obwohl auch hier schon mehrfach eine unregelmäßige Bildung der Fasern sowie abnorme Größe und blasse Färbung der Kerne erkennbar ist. Dann aber folgt nach unten ein wirres Netz- und Balkenwerk mit zahlreichen rundlichen Höhlenbildungen zum Teil so groß, daß sie die halbe Dicke der ganzen Epidermis erreichen. In den Balken, die sich mit Eosin etwas intensiver färben als sonst das Protoplasma der Epidermiszellen, sind die Kerne meist ziemlich distinkt gefärbt erhalten. Anderenteils liegen sie mit einem zackigen Protoplasmasaum umgeben gruppenförmig neben kleinen Rundzellen in den Randpartien der größeren Vakuolen. Die kleineren sind teilweise mit einer glasig homogenen Masse gefüllt. Die Pigmentkörnchen sind staubförmig fein, aber doch ungleichmäßig dicht in diesen Zellbalken verteilt. Eine eigentliche Basalschicht fehlt. Der Übergang zu der ebenfalls stark ödematös aufgelockerten Papillarschicht der Kutis ist ein zackiger unscharfer; es besteht hier ein lockeres Infiltrat, welches ebenfalls von zahlreichen Hohlräumen unterbrochen wird, von welchen auch manche einen homogenen stark färbbaren Inhalt aufweisen. Daneben sind erweiterte Lymphräume erkennbar, auch zahlreiche Blutkapillaren. An mehreren Stellen finden wir die ganze Epidermis zu einer flachen Blase abgehoben, deren Boden hier von einer wellig begrenzten Schicht anscheinend gequollener, wenig kernhaltiger Kollagenfasern gebildet wird. Das Innere der Blase ist erfüllt mit einem sehr feinfädigen, durchweg netzig zusammenhängenden Fibringerüst, in welchem einzelne Epithelkerne mit einem schmalen Protoplasmasaum aufgehängt sind. Daneben sind aber auch blasige, ganz homogene Kugeln (koagulierter Inhalt vorher bestehender kleiner Vakuolen?) zu sehen, sowie ferner ziemlich zahlreiche Lymphozyten mit ganz schmalem Plasmasaum. Polynukleäre und eosinophile Zellen fehlen völlig. Dagegen liegen einige Chromatophoren zusammengeballt am Boden der Blase. Die Bestandteile des Infiltrates der oberen Kutisschichten sind hauptsächlich Rundzellen, ferner Spindelzellen von sehr verschiedener Form, daneben solche mit großem, ovalem, blasigem, blaßgefärbtem Kern, die sich



Digitized by Google

teilweise als gequollene Endothelkerne gewundener Kapillaren erweisen. Auch in der oberen Retikulärschicht sind die Gefäße mit dichten Zellmänteln bis in die Intima hineindringend hauptsächlich von kleinen Rundzellen umgeben, aber auch Mastzellen finden sich in mäßiger Zahl darunter. Jedoch reichen diese Infiltrate fast nirgends in die tieferen Partien der Kutis hinein, abgesehen von der Umgebung der Haarbälge. Fast überall in der Papillarschicht finden wir ferner zahlreiche Melanophoren, die schon bei schwacher Vergrößerung als dicke dunkelbraune Klekse ins Auge springen. Sie sind zackig konfiguriert; ihr Inhalt läßt sich überall in zum Teil dicke rundliche Körnchen auflösen, zumeist liegen sie nicht in der allerobersten, der Epidermis direkt angrenzenden, sondern in der mittleren Papillarschicht und finden sich auch dort, wo die Infiltrate nur sehr spärlich und Veränderungen in der Epidermis gar nicht nachweisbar sind. Die Bindegewebsfasern finden wir in der obersten Papillarschicht auffallend homogen, vordickt ohne deutliche Erweiterung der Maschen und sehr arm an elastischen Fäserchen. In der nächsten Schicht, wo die Chromatophoren liegen, sind sie reichlicher vorhanden, zeigen jedoch hier sowie etwas tiefer in der angrenzenden Retikulärschicht zum Teil deutliche basophile Färbbarkeit. In den tieferen Kutispartien sind sie abgesehen von den stärkeren perifollikulären und einigen perivaskulären Infiltraten in gehöriger Menge, Form und Färbbarkeit vorhanden. An den Haarfollikeln bemerken wir, abgesehen von den erwähnten zwiebelartig lamellös geschichteten Hornpfröpfchen der Infundibula stärke Zellansammlungen, die fast stets exzentrisch im Querschnitt oft halbmondförmig angeordnet sind und ihre höchste Potenz etwa in der Region der Talgdrüsenfundi erreichen. Sie verschonen oft die innere Bindegewebslage des Haarbalges, so daß deren Fasergefüge zwar etwas gelockert, aber doch gut erkennbar ist und bilden herdförmig nach außen gegen das kutane Gewebe ein ziemlich scharf abgesetztes, zwar kernreiches, aber doch lockeres, kleinmaschiges Netzwerk, welches meist zu gleichen Teilen einkernige Rund- und Spindelzellen, ferner spärliche Mastzellen enthält, während Chromatophoren vollkommen fehlen.

Auch wo das periglanduläre Gewebe teilweise mitbetroffen ist, sind die Talgdrüsenkörper selbst gut erhalten und reichlich ausgebildet. Dagegen ist am Follikelepithel eine deutliche intrazelluläre Vakuolenbildung besonders stark in der äußeren Wurzelscheide zu bemerken. Es handelt sich meist um kleine rundliche Hohlräume, die den Kern beiseite drücken, so daß er mit einem schmalen Plasmasaum umgeben exzentrisch gelagert und oft spindelig deformiert ist. Dadurch entsteht bei der großen Zahl dieser kleinen Höhlen ein eigentümlich wabiges Gesamtbild, welches aber nach innen zu an Stärke so abnimmt, daß die innere Wurzelscheide fast unbeeinflußt erscheint. Der relativ reichliche Gehalt an kleinen Rundzellen ist hervorzuheben. Die unteren Follikelabschnitte zeigen sich ebenso wie die Knäueldrüsen ohne nennenswerte Veränderung.

Brusthaut. Hier besteht ebenfalls eine zunächst allgemeine Verdickung der diffus pigmentierten Hornschicht von ziemlich erheblichem Grade, die sich in den kelchartig erweiterten Follikeltrichtern zu kugeligen Hornanhäufungen von noch größeren Dimensionen steigert, derart, daß diese auffallenden Gebilde, die zum Teil ganz den Eindruck zystenartig abgeschnürter, großer Hornperlen erwecken, das ganze Bild beherrschen. An den zwischenliegenden Stellen ist die Epidermis, abgesehen von der Hyperkeratose, normal breit. Die Retezapfen sind zum Teil gut entwickelt, stellenweise aber doch sehr abgeflacht, bzw. schmächtig zugespitzt, entsprechend dem hier bestehenden Papillarödem bzw.

Digitized by Google

Infiltrat. Die Keratohyalinschicht ist überall deutlich vorhanden, nirgends hypertrophisch. Die Faserschicht ist größtenteils von gehöriger Dicke, mäßig pigmenthaltig, die stark pigmentierte Basalschicht ohne Besonderheiten und auch die Leistenbildung normal ausgesprochen. An einzelnen Stellen ist aber doch das Rete deutlich verdünnt, so daß es dort insgesamt nur 3—4 Zellagen ausmacht. Zwar sind hier die Interzellularbrücken meist deutlich zu sehen, auch die Kerne gut erhalten, aber doch die Protoplasmafärbung erheblich blasser als an anderen Stellen der Schnitte. Die Grundschicht besteht dort aus noch stärker alterierten, quergestreckten, abnorm unregelmäßig angeordneten Zellen, die zum Teil blasige rundliche Vakuolen von ganz verschiedener Form oft mit geronnenem glasigem Inhalt aufweisen. Auch andernorts, wo die Veränderungen weniger hohe Grade wie die eben erwähnten erreichen, finden wir in der Basalschicht neben starker peripherer Pigmentierung der Zellen diese Höhlenbildung in geringerem Umfange. Die Papillarschicht ist fast überall ziemlich zellreich, sie enthält diffus verteilt viel spindelige, aber auch kleine runde und große rundlich-polygonale blasse Kerne. Besonders weisen auch die Endothelien der reichlich entwickelten Kapillaren vielfach geblähte Kernformen auf. Enorm zahlreich sind die die ganze Papillarschicht einnehmenden pigmentführenden Zellen, deren weitverzweigte Fortsätze sich vielfach fast berühren, so daß zum Teil ein kontinuierliches braunes Netzwerk entsteht. Besonders stark sind sie in der Umgebung einzelner Kapillaren angehäuft, so daß man das Lumen der kleinen Gefäße von ihnen zirkulär eingerahmt findet. An den kernreichsten Stellen sind die Bindegewebsfasern blaßgefärbt und locker angeordnet, während das Fasergewebe in den mittleren und tiefen Kutisschichten von normaler Struktur und Färbbarkeit ist. Bei Orzeinfärbung zeigt sich, daß der Gehalt der Papillarschicht an elastischen Fasern dem Ödem entsprechend etwas vermindert ist, jedoch sind fast überall noch einige wohlerhaltene Fäserchen zu finden. In den tieferen Schichten ist ihre Verteilung und Färbung eine normale, obwohl in der Retikulärschicht zum Teil nicht unbedeutende Infiltrate um die verdickten Gefäße herum sich finden. Was die Follikel anlangt, so erscheinen Talgdrüsen und Haare fast nur als rudimentäre Anhangsgebilde der erwähnten immensen Hornzysten bzw. Kelche, die in allen Schnitten von kugeliger bis ovaler Form tief in die Kutis hineinreichen. An Schnittserien läßt sich verschiedentlich verfolgen, daß diese Formen, wie aus Übergangsstadien hervorgeht, durch Einschnürungen am oberen Teil der Follikeltrichter zustande kommen, die wohl ihre Ursache in einer relativ vermehrten Hornproduktion der unteren und mittleren Teile der Infundibula hat. An der Unterseite dieser Kugeln finden wir meist ein exzentrisch halbmondförmig angeordnetes Zellinfiltrat aus teilweise ziemlich dicht gelagerten meist einkernigen Rundzellen, welche nur sehr spärliche Mast- und Plasmazellen enthalten. Die epitheliale Auskleidung der Zystenwandung beginnt sich oben an der Umbiegungsstelle der Epidermis zunächst stark zu verschmächtigen, so, daß sie in der mittleren Höhe nur aus 3—5 Lagen ganz platt gedrückter Zellen mit schmalem spindeligen Durchschnitt besteht, deren zwei obere Lagen Keratohyalinzellen aufweisen. Nach der Basis hin nimmt dann die Epitheldicke schnell zu, wobei besonders die Keratohyalinschicht sehr stark, zum Teil 4- bis 5-reihig, beteiligt ist. Die Keimschicht und Faserschicht ist hier besonders an den Stellen, über welche das perifollikuläre Infiltrat sich erstreckt, ganz analog zu den Veränderungen der oberen Epidermis, stark durch unregelmäßige Größe, Lagerung und zackige Form der Zellen und Bildung zahlreicher kugeliger Vakuolen aus-



Digitized by Google

gezeichnet, die sich zum Teil, wenn auch nur in geringem Maßstab, auf die Keimzellen der angrenzenden Talgdrüsen fortsetzen. Immerhin ist hier die Abgrenzung gegen die bindegewebige Ringfaserschicht doch meist eine viel schärfere als stellenweise an den Kutispapillen. Der größte Teil der Talgdrüsen ist gut entwickelt. An Querschnitten durch die mittleren Follikelabschnitte sehen wir ebenfalls noch relativ starke Infiltrate, die an Umfang zum Teil den ganzen Follikeldurchschnitt übertreffen, aber das Epithel ist hier doch schon viel weniger beeinflußt, obwohl eine mäßige Höhlenbildung in der inneren und äußeren Wurzelscheide auch hier nirgends vermißt wird, soweit das Infiltrat reicht. Mastzellen sind hier anscheinend etwas öfter, Pigmentzellen nur ganz vereinzelt anzutreffen.

Zusammenfassung: Bei einem 28jährigen Metallarbeiter entwickelte sich während des Krieges unter Jucken zunächst an Brust und Rücken, dann fast am ganzen Körper ein Hornknötchenausschlag, der vom Arzte als Lichen ruber acuminatus gedeutet und mit Arsen behandelt wurde. Schon wenige Wochen später kam eine dunkelbraune Verfärbung dazu, die sich weiterhin zunehmend verstärkte und ausdehnte. Es bestand eine überaus hochgradige und fast universelle stachelige Hornpfropfbildung in den Mündungen der zum Teil vorspringenden Lanugohaarfollikel untermischt mit einzelnen akneiformen Knötchen nebst ausgedehnter tiefgraubrauner Verfärbung, die fast überall von scharfrandigen helleren Fleckchen unterbrochen war. Hohlhände und Fußsohlen waren ganz frei. Im Verlauf zweier Jahre bildete sich unter teilweiser Aufhellung der Pigmentierungen und Rückbildung der Hornknötchen besonders am Rumpfe ein eigenartiges Netz von figurierten, braunroten leicht glänzenden und gefälteten schuppenden Efflorescenzen aus. Die histologische Untersuchung ergab im Gesicht starke Pigmentierung der leicht hyperkeratotischen, sonst aber verschmälerten Epidermis sowie herdförmig durch Höhlenbildungen ganz unregelmäßige Konfiguration und unscharfe Abgrenzung der untersten Reteschichten, die an einzelnen Stellen sogar blasig abgehoben waren; dem an Ausdehnung entsprechend bestanden in den oberen Kutisschichten ziemlich diffuse Zellinfiltrate mit massenhaften großen Chromatophoren. Auch die Haarfollikel waren mit Infiltraten umgeben und die äußere Wurzelscheide zum Teil ebenfalls vakuolisiert. An der Brusthaut zeigten sich dieselben Veränderungen, wenn auch teilweise weniger hochgradig; vor allem aber wurde hier das Bild beherrscht von kelchartigen Erweiterungen und zum Teil zystisch abgeschnürten mit geschichteten Hornmassen erfüllten sehr umfangreichen Auftreibungen der Haarfollikel.

**Fall 9.** *Anton K.*, 57 Jahre, Schuldiener. Familienanamnese ohne Besonderheit, nur gibt er an, daß seine Geschwister ebenso wie er selbst stark zum Braunwerden neigen, wenn sie sich dem Sonnenlicht aussetzen. Er war früher nie ernstlich krank. Schon vor 5 Jahren bemerkte er braune Flecke zwischen den Fingern, denen er keine Bedeutung beilegte. Erst im Kriege entwickelte sich unter Jucken eine Braunfärbung der Unterarme, die einen von ihm konsultierten Spezialarzt veranlaßte, ihn mit Höhensonne zu bestrahlen. Allmählich breitete sich die Erkrankung auch auf die Füße aus, deren Streckseiten ergriffen wurden. Im Jahre 1916 wurde ihm wegen Blasenkatarrh Melubrin und Urotropin und gegen die dunkle Verfärbung Seifenspiritus verordnet. Die Verfärbung habe sich seit Sommer 1917 weiter auf Kopf, Gesicht und Rumpf ausgebreitet. Jedem Auftreten eines weiteren Schubes von Ausbreitung der Bräunung sei starkes Jucken vorausgegangen. Ein Spezialarzt, den er weiter befragte, verabfolgte

Digitized by Google

ihm 24 Solarsoneinspritzungen sowie 2 Röntgenbestrahlungen und Salben, wonach das Leiden sich aber noch verschlimmerte. Trotzdem hat er im Dezember 1917 noch etwa 100 Pilulae asiat. genommen. Hinsichtlich der Ernährung ergibt die Anamnese keinerlei ursächliche Anhaltspunkte für die Erkrankung. Zu bemerken ist indessen noch, daß er eine Zentralheizung zu bedienen hat und dabei im Winter täglich etwa eine Stunde mit der Zerkleinerung von Koks zu tun hat. Auf eine Anfrage teilt der Spezialarzt, der ihn früher behandelt hat, mit, daß er das Leiden für einen Lichen ruber planus und acuminatus gehalten habe und jedenfalls keineswegs für Arsenmelanose, da die Verfärbung schon vor dem Arsengebrauch aufgetreten sei, ein anderer Spezialist habe eine Schmierölderma titis angenommen.

Befund am 3. I. 1918. Mittelgroßer, kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustande, Schleimhäute etwas blaß. Nervensystem und innere Organe ohne nachweisbare Krankheitserscheinungen. Urin von heller Farbe, frei von Eiweiß und Zucker. Riva-Rocci 116. Blutbefund: Hmgb. 95%, E. 4,7 Mill., L. 9200, Polyn. 70%, Gr. Lymph. 8%, Kl. 12%, Eosinoph. 4%, Übergangsf. 6%. Es besteht Neigung zu psychischen Depressionszuständen.

Die Haut des Kranken weist eine auffallende dunkle Verfärbung auf, welche sich hauptsächlich auf den Kopf und die Extremitäten erstreckt, den Rumpf fast nur in der Bauchgegend, den Rücken noch weniger, nur in der Schulterblattgegend befallen hat. Im Gesicht sowie an der Kopfhaut, welche nur noch an Schläfen und Hinterhaupt einen mäßigen Haarwuchs aufweist, sieht man schiefergraue Verfärbungen, welche an der Stirn kleinfleckig, netzig angeordnet und unscharf begrenzt sind, im übrigen zu einer marmorierten Fläche konfluieren. Wenn der Kranke etwas erregt ist, nimmt die Farbe einen violetten Ton an. Mit der Lupe sieht man auf der Kopfhaut die Follikel mehr oder weniger deutlich als kleine Hornpunkte hervortreten und rings um diese dunkelbraun pigmentierte Ringe. Die Hornpfropfbildung ist dabei doch nur so gering, daß die Haut sich beim Betasten ziemlich glatt anfühlt. An den Ohren ist die Pigmentierung auffallend stark, und zwar besonders in der Präaurikulargegend und dem vorderen Anteil der Ohrmuscheln; hinter den Ohren besteht ebenfalls Pigmentierung und komedonenartige, leicht schwärzliche Verfärbung der Follikelmündungen, zum Teil auf leicht geröteter Basis. Um die Augen herum ist die Pigmentierung sehr stark, an den Lidern flächenhaft, nach der Stirn zu netzig, während auf dem Kopf innerhalb der ziemlich diffus violetten Fläche nur spärliche bis knapp linsengroße Flecke eingestreut sind. — An beiden Unterarmen besteht ebenfalls eine fast diffuse, hier mehr braunrötliche bis schmutzigbraune Verfärbung, welche nur durch hanfkorngroße, mäßig zahlreiche normalfarbige, ziemlich scharf begrenzte Inselchen unterbrochen ist. Die Verfärbung reicht bis dicht an die Handgelenke heran und endet mit unregelmäßig zackiger Begrenzung. Die Haut fühlt sich hier oberflächlich rauh an und zeigt ein vermehrtes Hervortreten und eine Vergröberung der Felderung, läßt aber stellenweise auch kleine Knötchen erkennen, die undeutlich an Lichenknötchen erinnern. Bei Lupenbetrachtung sieht man mit grauen, follikulären Hornpfröpfen bedeckte, leicht rötliche Erhabenheiten. Die Haut ist leicht zu fälteln, nirgends deutlich schuppend. Die Lanugohaare fehlen größtenteils. Die Affektion erstreckt sich auf die Handrücken, läßt die Hohlhände völlig frei, hat jedoch unter Aussparung der Gegend der Metakarpophalangealgelenke die Streckflächen der Fingergrundglieder befallen, wo die Follikel ebenfalls leicht erweitert und

Digitized by Google

deutlich als schwarze Punkte sichtbar sind. Hier ist die Haut im wesentlichen feinfleckig, braun gefärbt und zwar hauptsächlich um die Follikel herum. Die Mittelphalangen sind bis auf schwache Andeutungen an den dritten und vierten Fingern frei. An den Seitenflächen der Fingergrundglieder und in den Interdigitalfalten bestehen ebenfalls bräunlichgraue Flecke von Hanfkorngröße, konfluierend, bis zur Größe einer Bohne. Auf den Handrücken sieht man innerhalb der diffusen Bräunung noch einige netzige intensiver verfärbte Streifen. Die Nagelglieder und Nägel sind ganz frei. Die Bauchgegend ist bedeckt mit hirsekorngroßen, meist den Follikeln entsprechenden, unscharf begrenzten, graubraunen bis schiefergrauen Fleckchen, die sich nach Brust und Rücken hin verlieren, nach den Leisten und Genitalien hin dagegen zu einer tiefbraunen flächenhaften Verfärbung konfluieren. Diese Verfärbung ist besonders in der rechten Leiste eine intensivere und höher hinaufreichende, weil hier ein Bruchband getragen wird. Nach den Ober- und Unterschenkeln hin werden die Flecke wieder einzeln abgrenzbar, wenn auch nicht ganz scharf und sind hier noch deutlicher perifollikulär angeordnet, so daß die Haut besonders an den Unterschenkeln ein durchweg gesprenkeltes, kibitzeiartiges Aussehen angenommen hat. Vom unteren Drittel des Unterschenkels abwärts konfluieren die Flecke wieder zu einer flächenhaften Bräunung, jedoch nur an der Vorderseite nach den Fußrücken zu. Hier ist die Haut deutlich verhärtet, die Falten vertieft, die Felderung vergröbert. Am Fußrücken sowie an den Streckseiten der Fußgelenke ist die Haut durchweg chagriniert und zeigt ferner rötlichblaue Infiltrate, die nicht besonders scharf begrenzt sind und stark an Lichen ruber erinnern, ohne daß aber einzelne deutliche Planusknötchen sichtbar werden. Außerdem bilden sich, wie der Kranke bestimmt angibt, auf diesen Infiltraten, welche mitunter stark jucken sollen, zeitweise kleine bläuliche Blasen, die nach einiger Zeit eintrocknen. Auch hier sind Hornkomedonen, wenn auch spärlicher vorhanden. An den Grundgliedern der Zehenrücken finden sich Gruppen von Hornpfröpfen mit etwas plattenartigem, bräunlichrötlichem Grunde. Auch hier reicht die Verfärbung zwischen die Zehen, jedoch weniger intensiv wie in den Zwischenfingerräumen. Das Skrotum zeigt eine sehr dunkelbraune Verfärbung ohne sonstige Besonderheiten. Es besteht eine leichte Phimose und an der Eichel eine figurierte, weißlichgraue Epitheltrübung, die aber nicht den Glanz und die Knötchenform des Lichen ruber aufweist. Ferner findet sich am Rande des Präputiums eine ähnliche weißliche Verfärbung zugleich mit Neigung zur Schrumpfung und Bildung von kurzen Rhagaden. Auch um den After herum besteht eine tiefdunkelbraune, diffuse Pigmentierung. Die Fersen und Fußsohlen und seitlichen Fußränder sind fast völlig frei. Die Kniekehlen sind etwas stärker verfärbt, jedoch noch mehr diffus bzw. mattgroßfleckig Die Hinterseite der Oberschenkel, Hinterbacken und Rückenhaut sind frei von diesen Veränderungen, nur an den Schulterblättern bestehen leichte diffuse unregelmäßige kleine Bräunungen. Die Augenbindehäute sind, ebenso wie die Skleren, frei von Veränderungen. Die Wangenschleimhaut ist etwas uneben und deutlich weißlich getrübt; jedoch sind die Trübungen mehr verwaschen, leukoplakieartig und nicht so strichförmig begrenzt wie sonst bei Lichen ruber Immerhin bestehen innerhalb dieser Epithelverdickungen einige scharf begrenzte, lineäre Streifen. Nennenswerte Drüsenschwellungen fehlen, nur in der linken Leiste sind erbsengroße Drüsen fühlbar. Behandlung: Salizylvaseline 2 %.

15. I. 1918. Keine wesentliche Änderung des Befundes. Zeitweise geringer Juckreiz. Starke Neigung zur Melancholie.

Digitized by Google

20. I. An der zweiten Zehe des rechten Fußes ist an der Innenseite eine linsengroße, flache, blaurote Blase aufgetreten mit rundlichen unscharfen Rändern. Ihre Oberfläche läßt undeutliche, den Follikeln entsprechende Vertiefungen erkennen. Die Umgebung ist reaktionslos. Eine Druckwirkung kommt nicht in Frage, da die Lokalisation dagegen spricht und der Kranke in den letzten Tagen auch keinen Stiefel angehabt hat.

22. I. Blase etwas flacher geworden. Die Form und Dicke der Epitheltrübungen an der Glans wechselt ständig, so daß sie wohl als Leukokeratose aufzufassen ist. Die Hautveränderungen am übrigen Körper sind kaum beeinflußt, dagegen sind an verschiedenen Stellen, an Bauch, Rücken sowie Unterschenkeln mäßig zahlreiche Follikulitiden aufgetreten (Vaselinewirkung).

2. II. Nach Fortlassung der Salben, Behandlung mit Schüttelmixturen sind die Follikulitiden zurückgegangen. Die Blasen sind fast ganz eingetrocknet, der Kranke verläßt in sehr deprimiertem Zustande die Klinik. Einige Wochen später kommt die Nachricht, daß er Suizid begangen hat.

Histologischer Befund: Linker Unterarm. Die Hornschicht ist überall erheblich verdickt. Ihr Durchschnitt übertrifft an Breite, auch wo sie kompakt aufliegt, meist die gesamte übrige Epidermis. Gefärbte Kerne enthält sie nicht, jedoch hat sie die Neigung, basophile Farbstoffe etwas stärker anzunehmen als normal. Ihr Fasergefüge ist meist ziemlich fest zusammenhängend, fast überall ist sie mit feinen braunen Pigmentkörnchen durchsetzt. An den Follikelmündungen finden sich konzentrisch geschichtete Hornkugelbildungen. Die Körnerschicht ist verschieden ausgebildet, meist 2- bis 3reihig, an einigen Stellen aber verdünnt, nur 1reihig mit schwach tingiblen Körnchen, und zwar dort, wo auch die Hornschicht etwas aufgefasert ist. An diesen Stellen, die etwa 3 bis 4 Papillen Breite einnehmen, ist das Stratum germinativum stark verschmächtigt, es werden keine Retezapfen gebildet. An einzelnen Stellen bestehen anstatt der Grund- und Stachelschicht nur 2 Reihen unregelmäßiger langgestreckter Zellen ohne deutliche Faserbildung. Die Grundschicht zeigt in den herdförmigen Bezirken eine verworrene Anordnung der Zellen, die ganz verschiedene Form, Größe und Färbbarkeit aufweisen und großenteils Vakuolen enthalten, teils in den Zelleibern selbst gelegen, teils in die zackigen unregelmäßigen Zwischenräume übergehend. So ist die Abgrenzung zur Papillarschicht der Kutis unscharf und wird noch mehr verwischt durch zahlreiche hier eindringende spindelige und Rundzellen. Der Pigmentgehalt der Epidermis ist sehr ungleichmäßig. An den Stellen der stärksten Destruktion ist er meist gering, anderwärts sind braune Körnchen mäßig dicht nicht nur in den distalen Teilen der Basalzellen, sondern auch der darüberliegenden Schichten enthalten. Nicht in allen Teilen der Schnitte sind die Veränderungen so hochgradig ausgebildet. Vielfach entspricht die Breite der Epidermis bei ausgesprochener Zapfenbildung fast der Norm. Die Basalzellen sind aber doch in recht ausgedehnten Bezirken verbildet, vakuolisiert und in zackiger Grenzlinie gegen die Papillarschicht angeordnet. Die letztere enthält fast überall lockere Zellinfiltrate, die herdförmig entsprechend den beschriebenen Veränderungen der betreffenden Epidermispartien stärker entwickelt sind. Wo die Infiltrate am dichtesten sind, bestehen sie fast nur aus kleinen rundzelligen Elementen, sonst auch spindeligen Zellen, einigen Mast-, vereinzelten Plasmazellen. Dazwischen finden sich unregelmäßig meist gruppenförmig verteilte zackige Melanophoren, die dicht mit dunkelbraunen fast schollig angehäuften Körnchenmassen erfüllt sind. Die Bindegewebsfasern

Digitized by Google

in der Papillarschicht sind meist locker großmaschig angeordnet, besonders dort, wo die Infiltrate sich finden. Das elastische Gewebe ist dort sehr spärlich, aber nicht wesentlich in seiner Form verändert. Die Lanugohaarbälge sind hauptsächlich in ihren mittleren Teilen mit zum Teil dichten Infiltratmänteln umgeben, die in ihrer Anordnung den Herden der Papillarschicht fast ganz entsprechen. Ring- und Längsfaserschicht der Haarbalgscheide sind nicht deutlich zu trennen, die Faserbündel sind durch zahlreiche Infiltratzellen auseinander gedrängt. Eine scharfe Glashaut besteht nicht, vielmehr ist der Übergang zur äußeren Wurzelscheide unregelmäßig zackig begrenzt, verkrümmt, die Kerne sind von ganz verschiedener Größe und Form, sie sind zudem ebenfalls von Rundzellen und Spindelzellen durchsetzt. Diese Destruktion erstreckt sich weiter hinein auf die innere Wurzelscheide, die *Huxley*'sche und *Henle*'sche Schicht, die sich aber gegen das Haar selbst tinktoriell gegen das Haar scharf abgrenzt. Pigmentreiche Zellen sind hier im perifollikulären Infiltrat nur ganz vereinzelt vorhanden. Die Infiltrate betreffen hauptsächlich die Höhe der Talgdrüsen und des Muskelansatzes und nehmen nach dem Fundus zu meist ab, sie sind nicht immer zirkulär angeordnet, sondern oft nur an einer Seite des Umfangs lokalisiert oder jedenfalls stärker entwickelt als an der übrigen Zirkumferenz.

Zusammenfassung. Bei einem 57jährigen Schuldiener entwickelte sich im Laufe des Krieges unter Jucken eine netzige, intensiv violettbraune Verfärbung, besonders des Kopfes und der Extremitäten, aber teilweise auch des Rumpfes unter Knötchenbildungen, die zeitweise einen Lichen ruber vortäuschten. Daneben bestanden hornige Comedonen. Zudem traten ohne äußeren Anlaß bis haselnußgroße Blasen an den Füßen auf, auch bestand Empfindlichkeit gegen Fettsalben. Histologisch zeigte sich am Vorderarm die Hornschicht verdickt, das Rete zum Teil verschmälert, in den tieferen Schichten Lückenbildung aufweisend. Die oberen Kutisschichten zeigten ziemlich diffuse, aber herdförmig verdichtete Infiltrate aus Rundzellen und mäßig vielen Mastzellen, besonders um die Gefäße herum, deren Wandungen zum Teil verdickt waren.

**Fall 10.** *Heinrich C.*, Maurer, 59 Jahre. Vorgeschichte: Familie ohne Belang. Früher war er stets gesund. Seit etwa 6 Monaten bemerkte er an den Unterarmen rote Flecke, ebenso an den Fußrücken, wo sich außerdem in letzter Zeit, trotzdem er weite Stiefel trägt, mehrfach Blasen gebildet haben, die wie Brandblasen aussahen. Vor etwa 4 Wochen entstanden auch an beiden Wangen Flecke von rotbrauner Farbe, die sich mehr und mehr ausbreiteten und schließlich unter starkem Jucken und Brennen auch die Ohren ergriffen. Bei der Arbeit in einer Gasfabrik hält er sich zeitweise in der Nähe eines Koksfeuers auf, dem er auch selbst einen nachteiligen Einfluß bei seiner Gesichtserkrankung zuschreibt. Auch atmet er zeitweise heiße Dämpfe aus Retorten ein, die nach Teer riechen.

Befund am 11. XI. 1918. Untersetzter, knapp mittelgroßer Mann mit gesunder Allgemeinfarbe und gutem Hautturgor. An beiden Wangen einschließlich der Schläfen bis zum äußeren Augenwinkel, von da abwärts in einer senkrechten Linie nach vorne abschneidend, nach unten zweifingerbreit unterhalb des Kieferwinkels, nach hinten ebenso weit hinter dem Ohre abgegrenzt, besteht eine flächenhafte, dunkelbraunrote Verfärbung, deren Grenzen gegen die gesunde Umgebung leicht unscharf, zackig sind. Sie greift beiderseits auf die behaarte Haut der Schläfe nur in einem je dreimarkstückgroßen Bezirk vor dem Ohre über. In diesem Bereich, in dem auch die Ohrmuscheln befallen sind, fühlt

Digitized by Google

sich die Haut leicht verdickt an, ist von leicht rauher Oberfläche und trägt wenige dünne Schüppchen. Die Lanugofollikel sind mit Hornpfröpfchen erfüllt, die zum Teil zentral eingedellt sind; einige sind erheblich erweitert und komedonenartig mit schwarzen Massen erfüllt. Bei Lupenbetrachtung kann man feststellen, daß besonders die kleinen Haartrichter davon ergriffen sind; während die starken Barthaare viel weniger alteriert sind und zum Teil den Hornpfropf durchbohren, desgleichen die Schläfenhaare, sind die feinen Lanugohaare der Wangen vielfach abgebrochen oder fehlen. Mit der Lupe kann man ferner feststellen, daß die braunrote Verfärbung nicht ganz diffus ist, sondern sehr zahlreiche kreisrunde, hellere Flecke in der Umgebung der Follikelmündungen erkennen läßt, was auch bei starkem Glasdruck noch deutlich wahrnehmbar ist. Die Ohrmuscheln, welche leicht verdickt abstehen, sind ebenfalls braunrot verfärbt und lassen dieselben Hornkomedonen erkennen, die sich, ebenso wie die Verfärbung bis in den äußeren Gehörgang hineinerstrecken. Die Stirn, sowie die übrige behaarte Kopfhaut, abgesehen von den Schläfen, ist völlig frei von Veränderungen. Auch in der näheren Umgebung der Nase, der Augen, des Mundes und in der Kinngegend nach dem Halse herunter, besteht nur zum Teil eine geringfügige braune Verfärbung. Die Nase selbst ist leicht gerötet. Die Skleren und Konjunktiven sind ohne krankhaften Befund. An beiden Unterarmen bestehen, besonders an den Beugeseiten in den unteren Hälften, unregelmäßig zackige, zum Teil ziemlich scharfrandige, netzig konfluierende, rotbraune Flecke, welche zumal bei Lupenbetrachtung sich in eine feine Marmorierung auflösen, indem auch hier die unmittelbare Follikelumgebung in Form hellerer kleiner Kreise absticht. Nach der Streckseite zu, sowie nach der Ellenbogengegend hinauf, sind die hier viel spärlicheren Flecke erheblich unschärfer, mehr schmutzigbraun, um sich zum Oberarm hin allmählich ganz zu verlieren. Bei seitlicher Betrachtung weisen diese Flecke einen matten lichenoiden Glanz auf, auch ist die Hautfelderung dort vergröbert. Indessen fehlen typische Lichenknötchen völlig. Auch ist keine deutliche Resistenz zu fühlen, jedoch scheinen die bei der netzigen Anordnung eingeschlossenen normalen Hautflecke ein wenig tiefer zu liegen. Die Handrücken sind bis auf spärliche, den Follikeln entsprechende, bis hirsekorngroße, braunrötliche Fleckchen ohne wesentliche Veränderung, jedoch sind die Follikelmündungen zum Teil ebenfalls leicht erweitert und verhornt. Außerdem bestehen an beiden Händen, an den einander zugewandten Seitenflächen der Fingergrundglieder auffallend symmetrische, unscharf begrenzte, mattbraunrote, ziemlich diffuse Verfärbungen, die bei Glasdruck nur wenig Unterschied gegen die Umgebung hinterlassen. Die übrigen Teile der Finger, sowie die Hohlhände sind ohne sichtbare Veränderungen. An beiden Fußrücken sieht man eine auffällige scharf begrenzte Verfärbung, bestehend aus zahlreichen, meist hirsekorn- bis hanfkorngroßen Flecken, welche nach der Mitte hin netzig konfluieren und hier fingerbreit, unterhalb des Sprunggelenkes am dichtesten angeordnet sind, so daß nur wenige bis erbsengroße Aussparungen bestehen. Der Farbenton ist hier mehr bräunlichgrau, die Oberfläche ganz leicht rauh, wenig schuppend; beim Aufheben einer Hautfalte ist eine deutliche Verhärtung festzustellen. Die Flecke erstrecken sich, die äußeren Knöchel freilassend in etwas verminderter Zahl um den Fuß herum bis zur Achillessehne. Inmitten dieser Flecke bestehen ebenfalls ganz symmetrisch an beiden Füßen auf der Dorsalseite beider Grundgelenke der Kleinzehen, sowie der rechten kleinen Zehe (I. Interkarpalgelenk) und schließlich an den Fußrücken in der Gegend der

Digitized by Google

I. Metatarso-Tarsalgelenke beiderseits mehrere, je erbsen- bis bohnengroße, flache Blasen, die letzteren bogig begrenzt, durch Konfluenz entstanden. Sie sind von perlgrauer, bis schmutzigbräunlicher Farbe, haben eine ziemlich feste Decke, die an einigen Stellen verletzt ist, so daß der Blasengrund als erodierte Fläche freiliegt und sind von lividgerötetem Saum umgeben. An den übrigen Stellen ist die *Nikolsky*'sche Probe negativ; auf die Zehen erstreckt sich die Fleckenbildung an der Dorsalseite bis zu den Mittelgliedern. Auch zwischen den Zehen an den einander zugekehrten Flächen der Grundglieder ist zum Teil eine leichte verwachsene Verfärbung, ähnlich wie an den Fingern, sichtbar, wenn auch hier weniger ausgesprochen. Die Unterschenkel sind fast frei von Flecken, auch sind weder an den Oberschenkeln, noch an der Haut des ganzen Rumpfes solche wahrzunehmen. In der Anal- und Genitalgegend ist die Pigmentierung eine normale. An der Eichel springen die Wärzchen stark vor und erscheinen auch teilweise leicht glänzend. Die Leisten- und Schenkeldrüsen sind beiderseits erbsengroß. An der Wangenschleimhaut besteht beiderseits eine leichte Leukoplakie, besonders links, wo der Patient zu priemen pflegt. Probeexzision einer kleinen Blase vom rechten Fußrücken. Behandlung mit 2% Salizyleuzerin.

14. XI. 1918. Die Blasen sind zum Teil geschrumpft, eingetrocknet, andernteils hat sich die Decke abgelöst und der Grund schnell überhäutet. Neue Blasen sind nicht entstanden. Im Gesicht ist die Rötung und Schwellung leicht zurückgegangen. Entlassung.

28. XI. Der Kranke hat seine Arbeit inzwischen ausgesetzt. Die entzündliche Rötung der Wangen und Ohren ist noch weiter zurückgegangen, so daß die bräunlichgraue Farbenkompenente mehr hervortritt. Auch die Flecke an den Armen und Füßen erscheinen etwas blasser. Die Follikelverhornungen sind unverändert, Brennen und Jucken haben im Gesicht wesentlich nachgelassen. Die Blasen sind weiter eingetrocknet, die Decke hat sich abgelöst, es ist noch eine leichte Rötung und Rauhigkeit zurückgeblieben.

11. XII. Nachuntersuchung. Nachdem der Kranke seit einer Woche seine Tätigkeit am Koksfeuer wieder aufgenommen hat, ist die Rötung und leichte Schwellung des Gesichtes wieder deutlicher geworden. Auch die Ohren sind wieder mehr beteiligt, sie zeigen Verdickung der Oberhaut in Form festhaftender Schüppchen von horniger Beschaffenheit. An den Unterarmen ist die Ähnlichkeit mit Lichen ruber durch Annahme eines mehr bläulichroten Farbentones noch stärker geworden. Bei Glasdruck schwindet die Farbe bis auf leichte bräunliche Reste, besonders an den Füßen auffallend langsam. Unterhalb der Fußknöchel finden sich beiderseits einige frische blaurote Effloreszenzen von Hirsekorngröße, die bei Druck kleine punktförmige Blutungen zurücklassen. An den Oberarmen und Oberschenkeln besteht eine weitmaschige netzige Marmorierung von lividem Farbenton, die allmählich in die rotbraunen Flecke übergeht. Neue Blasen sind nicht mehr aufgetreten, die alten nunmehr völlig abgeheilt.

Nachuntersuchung 12. II. 1919. Seit 2 Monaten hat Patient nicht mehr an der Retorte, sondern ausschließlich als Maurer gearbeitet, er gibt an, daß neue Schübe von Entzündungen im Gesicht nicht mehr aufgetreten sind, auch die Braunfärbung etwas heller geworden sei. An den Füßen seien noch zeitweise Blasen entstanden, besonders wo ein leichter Druck der Schuhe einwirkte.

Befund: Im Gesicht besteht noch an beiden Wangen in der oben beschriebenen Ausdehnung eine schmutzig- bis bläulichbraune Marmorierung, wobei

Digitized by Google

die Markierung der perifollikulären Fleckchen noch deutlicher geworden ist. Auch die leichte mehlige Schuppung ist noch stärker geworden. Auffallend ist an den Ohrmuscheln, wo die Follikelkeratosen besonders ausgesprochen sind, in den tieferen Einsenkungen eine Auflagerung grauer, horniger Schuppenmassen von graubrauner Farbe, die ziemlich festhaften und bei der Entfernung die Follikelpfröpfe auf der Unterseite in Form kleiner Vorsprünge mitenthalten (erythematodesartig). An den Vorderarmen bestehen besonders an den Volarflächen noch braunrote, netzig angeordnete, leicht glänzende Flecke, ebenso an den Handrücken. An der Glans penis ist eine figurierte braunrote Verfärbung mit dazwischenliegenden blasseren Stellen zu sehen, welche bei Lupenbetrachtung feine Gefäßreiserchen deutlich erkennen läßt. Am Rumpf und den Oberschenkeln ist eine ausgesprochene Cutis marmorata mit deutlicher Bevorzugung der leicht vorspringenden Follikel zu sehen. Eine handflächengroße Verbrühungsnarbe (zweiten Grades) an dem linken Oberschenkel hebt sich davon deutlich heller ab. An den Unterschenkeln besteht stellenweise eine perifollikuläre braune Pigmentierung. Beide Fußrücken sind immer noch bedeckt mit zahlreichen blauroten lichenoiden Knötchen von Hirsekorn- bis Hanfkorngröße, die in der Mitte zu fünfmarkstückgroßen Herden konfluieren und beim Betasten eine deutliche Verhärtung erkennen lassen. Im Zentrum erhalten sie zum Teil ein deutliches Blutextravasat. An einigen Stellen sind hanfkorngroße braunrote Krusten, die von lädierten Blasen herrühren sollen, mit leicht geröteter Umgebung zu sehen. Die Leisten-, Kubital- und Achseldrüsen sind beiderseits bohnengroß. Im übrigen hat sich der Befund nicht geändert.

Histologischer Befund. Randpartie einer Blase vom rechten Fußrücken. Außer der Blase haben wir noch einen knötchenförmigen Herd in den Schnitten angetroffen, welcher von der ersteren durch eine fast normale Hautpartie getrennt ist. Die Abgrenzung dieses Knötchens zur Umgebung ist keine sehr scharfe. Wir finden eine bucklige Vorwölbung, die sich über mindestens 10 Papillenbreiten erstreckt. Die Hornschicht erscheint hier leicht verdickt, jedoch nicht mehr wie an den übrigen Stellen der Schnitte. Auch die zwei- bis dreireihige Körnerschicht erscheint wenig beeinflußt, abgesehen von einer leichten Aufhellung bei Hämatoxylinfärbung. Die Gesamtbreite des Rete weicht zwar kaum vom Normalen ab, jedoch fällt im Stratum spinosum eine blasse fleckige Färbung und unregelmäßige Ausbildung der Epithelfasern auf. Noch stärker hat die Basalschicht gelitten, deren Zellen nicht nur ebenfalls unregelmäßig hell gefärbt sind, sondern auch in ihrer Lagerung verschoben und mit wabigen Höhlenbildungen durchsetzt sind. Die Zapfenbildung fehlt in diesem Bezirk vollkommen. Pigment ist hier in der Epidermis kaum nachweisbar. An einigen Stellen reichen kleine, ziemlich diffuse kleinzellige Infiltrationsherde bis in die Faserschicht hinein, dort wo die Vakuolisierung besonders stark ausgesprochen ist. Eine zackige, zum Teil undeutliche Grenzlinie bildet den Übergang zur oberen Kutisschicht, deren Bindegewebsfasern sehr locker angeordnet und einem oberen schmalen Saum entsprechend ziemlich kernarm, dann aber zunehmend von Infiltratzellen durchsetzt sind, deren Dichtigkeit um die Gefäße der Subpapillarschicht herum ihren Höhepunkt erreicht. Nach unten ist die Abgrenzung der Infiltration eine ziemlich scharfe, horizontale. Zwischen hauptsächlich kleinen Rundzellen finden sich auch viele größere blaßkernige Zellen und vor allem stellenweise reichliche Mastzellen. Das Gerüst der Herde ist ein sehr dünnes. Es bestehen zum Teil klaffende Spalten und Lücken, die nur von

Digitized by Google

spärlichen Fibrinfasern durchzogen sind. In ihrer Umgebung sind ziemlich weithin zahlreiche dicke zackige Pigmentzellen angeordnet. Die Gefäße zeigen auch etwas tiefer in die Retikulärschicht hinein eine Verdickung ihrer Wandungen und Durchsetzung mit kleinzelliger Infiltration. In den angrenzenden Hautpartien sind sie nicht unerheblich an Zahl vermehrt. Ganz ähnlich sind die Verhältnisse im Bereich der Blase, nur daß dort der Prozeß zu einer völligen Abhebung der Epidermis geführt hat, so daß wir hier eine zum Teil mit feinfaserigen Massen, zum Teil auch Erythrozyten angefüllten, meist aber klaffenden Hohlraum vor uns haben. In der Blasendecke, die von der gesamten Epidermis gebildet wird, ist die Verdickung der Hornschicht noch etwas stärker; nur an einer Stelle finden wir zahlreiche distinkt gefärbte, schmale Kerne in einem begrenzten Bezirk, welchem eine homogene, gleichmäßig mit Leukozyten durchsetzte Exsudatmasse aufliegt. Die Körnerschicht besteht nur aus zwei bis drei Reihen, ist aber, ebenso wie das Rete Malpighi durch Quellung verdickt und blaßgefärbt, wenn auch an den einzelnen Stellen der Blasendecke verschieden stark; das gleiche gilt von den übrigen Strukturveränderungen, insbesondere der Vakuolenbildung, der Basalschicht, die an vielen Stellen sehr ausgesprochen ist, unten haftet der Blasendecke noch ein mit Eosin bräunlich tingierter, eigentümlich schollig bröckliger, spärlich mit Rundzellen durchsetzter Saum an. Den Blasengrund bildet ein sehr zellreiches, lockeres, oberflächlich zackig begrenztes Granulationsgewebe mit sehr zahlreichen Kapillaren und zum Teil stark erweiterten Lymphgefäßen. Die einzelnen Zellelemente sind hier Mastzellen, kleine Rundzellen und Spindelzellen zu etwa gleichen Teilen. An einigen Stellen sind die untersten Pole der Retezapfen bei der Ablösung der Blasendecke in den Einsenkungen haften geblieben und von der übrigen Epidermis abgetrennt worden. Chromatophoren sind hier reichlich, diffus verteilt, vorhanden. Das Kollagen ist in der Papillarschicht, zumal in den infiltrierten und ödematösen Partien zum Teil schollig vergröbert und leicht basophil, das elastische Gewebe ist dort sehr spärlich, sonst aber färberisch überal distinkt nachweisbar, was besonders von der tieferen Retikulärschicht festzustellen ist.

Zusammenfassung: Bei einem 59jährigen Mann, der in einer Gasfabrik am Koksfeuer arbeitet und zeitweise heiße nach Teer riechende Dämpfe einatmen muß, entwickelte sich im Verlauf mehrerer Monate unter Jucken und Brennen eine figurierte netzförmig um die Follikel angeordnete braunrote Verfärbung der Wangen, Schläfen sowie der Unterarme, Hand- und Fußrücken nebst Hornkomedonenbildung. Später zeigten sich lichenoide Knötchen an der Glans und eine netzige Kutis-marmorata-artige Verfärbung des Rumpfes, in deren Bereich die Follikel leicht vorsprangen. Die verfärbten Stellen waren zum Teil infiltriert, schuppten oder wiesen lichenoiden Glanz und vereinzelte Petechien auf. Mehrfach traten ferner bis bohnengroße ziemlich resistente Blasen an den Fußrücken auf. Die Erscheinungen gingen nach Aussetzen der Arbeit vorübergehend zurück, um nach Wiederaufnahme wieder zu exazerbieren. Trotz Wechsel der Beschäftigung hielten sie sich dann hartnäckig monatelang ohne Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Histologisch zeigten sich die Vorstadien der Blasenbildung als ziemlich zirkumskripte herdförmige Infiltrate der Subpapillarschicht, hauptsächlich aus Rund- und Mastzellen, in der Peripherie der Herde auch Pigmentzellen, bestehend, ferner eine basalwärts zunehmende Destruktion der Epidermis, deren Hauptkennzeichen ausgedehnte Höhlenbildungen in der Grundschicht bildeten. Die

Digitized by Google

Blase selbst war durch Abhebung der ganzen Epidermis gebildet und zum Teil mit Fibrinfasern und Erythrozyten ausgefüllt.

**Fall 11.** *Georg K.*, Schuhmacher, 67 Jahre. Vorgeschichte: Familie ohne Belang; schon seit Jahren beobachtet er Flecken an den Unterarmen, in letzter Zeit auch an den Oberschenkeln ohne subjektive Beschwerden. Ernste Erkrankungen hat er nie durchgemacht. Seit etwa 6 Wochen bemerkt er ein Jucken und Brennen des Gesichtes und rotbraune Verfärbung. Seit über einem Jahre verwendet er im Beruf ein schwarzes, nach Teer riechendes Pech, während er früher ein hellbraunes Harzpech benutzt hat.

Befund: 20. XII. 1918. Untersetzter, ziemlich zierlich gebauter Mensch, in mäßigem Ernährungszustand. Allgemeine Hautfarbe und Turgor gut. Innere Organe und Nervensystem ohne nachweisbare Veränderungen. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Die Haut des Gesichtes ist großenteils gerötet mit einem leicht bräunlichen Einschlag, besonders an der rechten Wangen- und Stirnseite. Es besteht überall eine unscharfe, fleckige Marmorierung unter Auslassung zackig begrenzter hellerer Flecken von Hirsekorn- bis Erbsengröße, die sich besonders in der Gegend der Unterlider deutlich hervorheben. Die Verfärbung erstreckt sich beiderseits von der Stirn abwärts bis zum Backenbart. Ebenso wie die Umgebung der Augen ist auch die Nase ergriffen. Nur die Nasolabialfalten sind weniger beteiligt. Die befallene Haut ist leicht infiltriert und zum Teil, besonders an der rechten Schläfengegend mit festhaftenden, dünnen Schüppchen bedeckt. Sie ist in ihrer Zeichnung vergröbert, stellenweise leicht glänzend, etwas rauh. Bei Lupenbetrachtung zeigen sich die Follikelmündungen verhornt, auch hebt sich an den stärker verfärbten Stellen deren unmittelbare Umgebung in Form kleinster etwas hellerer Kreise deutlich ab. Die rechte Ohrmuschel ist ebenfalls leicht geschwollen und gerötet, schuppt in dem oberen Teile etwas und enthält zahlreiche follikuläre Hornpfröpfchen, während diese Veränderungen am linken Ohr kaum angedeutet und auch an der linken Stirnseite viel schwächer ausgebildet sind. Die Gegend unter und hinter dem rechten Ohre ist noch leicht diffus gerötet, was sich nach dem Nacken hin, abgesehen von einzelnen Hornkomedonen, fast ganz verliert. Der Haar- und Bartwuchs ist kräftig; in der Wangen- und Kinnbartgegend sind die braunroten Flecke nicht festzustellen, so daß der Unterschied zwischen dieser und der oberen Wangenpartie ein sehr deutlicher ist. Nach der Kopfhaut zu verliert sich die Verfärbung allmählich längs der Haargrenze. In der Gegend des Halses bis zu den Schlüsselbeinen hin besteht noch eine ganz leichte, netzige, besonders um die leichterhabenen Follikel herum angeordnete, mattbraunrote Verfärbung. Am Rücken ist die Haut ohne Veränderungen, dagegen an den Unterarmen und Händen ebenfalls netzig braunrot verfärbt, und zwar im ganzen Umfange, aber an den Beugeflächen erheblich stärker, und zwar besonders nach den ulnaren Seiten hin, während die radiale Kante nur leicht mattbraun gesprenkelt ist. Die Erscheinungen umfassen die beiden unteren Drittel der Unterarme fast vollständig bis zum Handgelenk. Im oberen Drittel ist beiderseits symmetrisch die Radialgegend frei. Im Bereich der Verfärbung besteht eine deutliche Vergröberung der Hautfelder, sowie beim Betasten eine fühlbare Rauhigkeit und ein leichter lichenoider Glanz. Diese Veränderungen erstrecken sich bis auf die Handrücken und die Rückseite der Grundphalangen, hier allerdings mehr in Form hirsekorngroßer, perifollikulärer, rundlich oder polygonal begrenzter flacher Knötchen, die zum Teil isoliert sind, andernteils zur Konfluenz neigen. Die Farbe ist an

Digitized by Google

den Handrücken eine mehr blaurote. In den Zwischenfingerräumen, wo nach den Angaben des Kranken zeitweise ein starkes Jucken besteht, ist ebenfalls eine mäßige, diffusse Rötung und geringfügige Schuppung vorhanden. Nach den Oberarmen hin verteilen sich die Flecke in immer zartere zum Teil punktförmige follikuläre Stippchen, die aber noch deutlich bogig figuriert angeordnet sind. Die Follikelmündungen sind an den Unterarmen noch stärker als im Gesicht, besonders an den Beugeflächen, in großer Zahl erweitert und mit schwärzlichen Hornpfröpfchen verstopft, die zum Teil stachlig vorspringen. Die Abgrenzung der Flecke gegen die zwischenliegende normalfarbige Haut, welche etwas eingesunken erscheint, ist ziemlich verwaschen, am schärfsten noch bei den follikulären lichenartigen Knötchen an den Handrücken. An der Bauchhaut und Brusthaut sind keine Veränderungen festzustellen, dagegen besteht an den Innenseiten der Oberschenkel ein netziges Exanthem, welches sich aus zahlreichen, ziemlich verwaschenen, flachen braunroten, meist hirsekorn- bis stecknadelkopfgroßen, größtenteil follikulär angeordneten Knötchen zusammensetzt, die einen matten Glanz aufweisen. Während die Gegend um die Knie herum davon ziemlich frei ist, besteht wieder an den Unterschenkeln beiderseits besonders an den Vorder-, Streck- und Medialseiten eine sehr große Zahl dieser Fleckchen, von denen hier einzelne etwas satter rot erscheinen und bei Glasdruck einen rotpunktierten Rückstand (Petechien) hinterlassen. Sie ziehen sich, wenn auch immer spärlicher, bis zum Fußrücken und zur Achillessehne herunter, indem sie die Knöchelgegend ziemlich frei lassen. Im übrigen besteht an einer etwa fünfmarkstückgroßen Stelle in der Mitte des Fußrückens beiderseits, dicht unterhalb des Sprunggelenkes eine diffuse Rötung und geringfügige Schuppung, ferner ist dieser Bezirk leicht infiltriert. An der Mundschleimhaut sind keine Veränderungen feststellbar, an den Skleren sind Lidspaltenflecke beiderseits angedeutet. Auf der Glans penis wird durch zahlreiche, polygonale, ganz flache ziemlich weiche Knötchen von Hanfkorngröße, die matt glänzen, eine allgemeine Felderung der Oberfläche hervorgerufen. Auch am Schaft ist eine leichte Andeutung von Knötchenbildungen zu sehen, die sich hier durch ihre lividrote Farbe deutlich von der blaßbraunen Umgebung abheben. Die Leistendrüsen sind beiderseits zu mehreren bohnengroß hart indolent zu fühlen. Auch die seitlichen Hals-, Nacken- und Axillardrüsen sind in großer Zahl von Erbsengröße tastbar.

Behandlung: Einfetten mit 1% Salizyleucerin.

Nachuntersuchung: 8. I. 1919. Im Gesicht ist die Rötung deutlich zurückgegangen, auch ist das rechte Ohr etwas abgeschwollen und abgeblaßt. Der Farbenton ist jetzt, besonders an Stirne und Schläfen mehr bläulich bis schiefergrau. Die Schuppung ist etwas deutlicher geworden. An den Oberschenkeln scheinen die punktförmigen Knötchen noch stärker vorzuspringen. Sie weisen eine deutlich gruppierte netzige Anordnung auf, welche hinsichtlich der Größe der Maschen der Cutis marmorata entspricht. Auch an der Außenfläche der Oberschenkel macht sich jetzt eine zarte, aber deutliche follikuläre Fleckenbildung von blaßbräunlicher bis roter Farbe bemerkbar. Die punktförmigen, meist ebenfalls follikulär angeordneten Blutungen haben sich noch um einzelne frische dunkelrote bis hirsekorngroße Papelchen vermehrt. Die älteren sind zu scharf umschriebenen, stecknadelkopfgroßen, schwarzen Fleckchen geschrumpft, deren Niveau deutlich eingesunken ist. Auch an den Unterschenkeln scheint die Zahl der hirsekorngroßen, rotbraunen Fleckchen etwas

Digitized by Google

zugenommen zu haben. Einzelne der leicht erhabenen Effloreszenzen haben einen mehr graurötlichen Farbenton und dokumentieren sich als Bläschen auch dadurch, daß sie nach Anstechen oder Entfernung der Decke ein seröses Sekret entleeren. Am linken Fußrücken bestehen einige hirsekorngroße, wie der Kranke angibt, von eingetrockneten Blasen herrührende Krusten an einer Stelle stärkerer Anhäufung der Flecken etwa in der Mittellinie.

22. I. Trotzdem der Kranke das Teerpech in den letzten Wochen nicht mehr angewandt hat, hat das Leiden seit einigen Tagen sich wieder erheblich verschlimmert, sowohl im Gesicht als auch an den Beinen, wo verschiedentlich ohne Verletzung Blasen aufgetreten, zum Teil aber schon wieder eingetrocknet sind.

Befund: Im Gesicht ist der Farbenton wieder mehr orangerot bis braunrot, an den Schläfen mehr graubläulich. Auch das rechte Ohr wieder etwas stärker gerötet. Insbesondere aber sind an beiden Oberschenkeln die Flecken erheblich zahlreicher geworden und machen sich jetzt als großenteils follikuläre, lichenartige, meist mohnkorngroße Knötchen bemerkbar, die zum Teil mit kleinen Schüppchen bedeckt sind. Ihre Umgebung ist etwas blasser gerötet mit lividem Einschlag. Die großmaschig netzartige Gesamtordnung ist geblieben. Obwohl sich die am stärksten entwickelten Erscheinungen an der Innenfläche der Oberschenkel befinden, sind doch auch die Vorder- und Seitenflächen jetzt fast durchweg ergriffen. Hornpfröpfe sind als schwarze Punkte an den Mündungen der Haarbälge vereinzelt wahrzunehmen. Deutliche neue Hämorrhagien sind nicht zu beobachten, dagegen besteht etwa in der Mitte des linken Oberschenkels an der Innenseite eine gut erbsengroße, flachprominente, zackig begrenzte Blase, deren Decke, obwohl ziemlich resistent, schon defekt ist, so daß die Oberfläche geschrumpft ist. An den Randpartien ist noch grauweißlicher Inhalt sichtbar. An den Vorder- und Innenflächen beider Unterschenkel, auch übergreifend auf die Seitenflächen haben die Knötchen nicht nur an Zahl erheblich zugenommen, so daß sie jetzt die Haut in ziemlich dichter Anordnung bedecken, sondern sie springen auch hier viel deutlicher vor. Ihr Farbenton ist ein bläulichroter, die Oberfläche ziemlich glatt und leicht glänzend. Bei Kompression bleibt ein brauner Rückstand. Die stärker entwickelten, etwa hirsekorngroßen, flach vorspringenden lassen bei Lupenbetrachtung eine deutliche Gefäßreiserzeichnung erkennen. An einzelnen Stellen konfluieren sie. Auch hier kann man mehrfach die beginnende Entwicklung flacher Blasen zum Teil bis Erbsengröße, die sich über den Bezirk mehrerer Knötchen erstrecken und von gelbbrauner Farbe sind, feststellen. An den Fußrücken zeigen sich jetzt mit wesentlicher Freilassung der Knöchelgegend ebenfalls flache Knötchen in etwas größerer Zahl, von denen einige bei Glasdruck ein petechiales Pünktchen erkennen lassen. An der Glans sind die roten erhabenen Knötchen ebenfalls zahlreicher geworden, so daß die Oberfläche jetzt ein chagriniertes Aussehen hat. Das Präputium ist jetzt leicht diffus gerötet. Der Schaft läßt mehrere quergestellte Reihen von kleinen blauroten Knötchen erkennen, die entsprechend den Falten angeordnet sind. Der Rumpf ist nach wie vor ohne Veränderung. Auch an den Armen hat die Braunfärbung, wie sich das besonders an den Ellenbogen bemerkbar macht, sich verstärkt. Die blasseren Aussparungen treten besonders in der Gegend des Epicondylus ulnaris jetzt noch deutlicher hervor, derart, daß sie gegenüber dem leicht verhärteten und unregelmäßigen etwas faltigem Netz als Maschen leicht eingesunken sind. Am Rande ist, wie es scheint, ein Fortschritt des Prozesses zu verzeichnen und es sind verschiedentlich kleinste Blu-

Digitized by Google

tungen in den Herden festzustellen. Im Übrigen ist die Oberfläche nicht wesentlich rauher geworden, wenn auch die Hornpfröpfe, besonders an den Handgelenken und Handrücken deutlich aus den Follikeln herausragen. Auch an den Vorderarmen ist je eine erbsengroße Blase entstanden, aber auch hier beiderseits schon wieder zu bräunlichen, höckrigen Krusten eingetrocknet. Die Leisten, Schenkel- und Achseldrüsen sind jetzt stärker angeschwollen, fast kirschgroß, aber ganz schmerzlos. Die Halsdrüsen sind unverändert. Behandlung weiter Salizyleuzerin. Talkumpuderung.

29. I. 19. Im Gesicht ist die Rötung wieder mehr einem graubraunen bis gelbbraunen Farbenton gewichen, aber auch an den Armen und Beinen ist ein deutlicher Rückgang seit den letzten 3 Tagen festzustellen. Die Blasen sind geschrumpft und eingetrocknet, die Knötchen sehen viel blasser aus und haben sich nicht vermehrt, auch nicht an den Unterschenkeln, wo ihre Farbe noch mehr hellrot bis lividrot und ihre Zahl sehr groß ist, ohne daß jedoch eine Neigung zur Konfluenz bestände. Juckreiz besteht hier gar nicht. Die Füße sind unverändert, ebenso die Genitalien.

5. II. Seit 3 Tagen brennt das Gesicht wieder stärker. Neue Blasen sind nicht aufgetreten. Die Gesichtsfarbe ist wieder eine mehr heller braunrote, auch das linke Ohr etwas stärker geschwollen. An den Ober- und Unterschenkeln hat sich der Blasengrund wieder überhäutet, jedoch unter Bildung livider, leicht glänzender lichenoider, flacher Knötchen.

19. III. Weiterer bedeutender Rückgang der Rötung im Gesicht, welches nur noch einen gelblichbraunen Farbenton in marmorierter Anordnung an beiden Gesichtshälften ziemlich gleichmäßig aufweist. Auch die Follikelverhornungen sind zurückgegangen. An den Vorderarmen, wo die Infiltration ebenfalls zurückgegangen ist, ist die netzige Anordnung der lividen oberflächlich rauhen und faltigen Herde noch deutlicher ausgeprägt. Am Rumpf zeigt sich heute ebenfalls eine leichte diffuse Rötung, besonders in der Unterbauchgegend. An den Oberschenkeln, besonders in den Innenflächen haben die Flecke jetzt einen mehr bräunlichen Ton angenommen, zum Teil ist eine leichte Lichifikation eingetreten, an beiden Unterschenkeln bedecken die zahlreichen hirsekorngroßen, mattbraunroten, ziemlich unscharf begrenzten, oft perifollikulären Flecke und Knötchen noch den ganzen Umfang, jedoch an der Vorderseite etwas dichter. Frische Blasen sind nicht festzustellen, ebensowenig deutliche neue Blutungen.

11. VI. Im Gesicht ist die Farbe jetzt eine mattbraune und nicht mehr besonders auffallend. Die perifollikuläre Anordnung der Pigmentflecken ist noch immer deutlich sichtbar, auch sind noch spärliche Hornkomedonen mit der Lupe festzustellen. An den Unterarmen, wo die Verfärbung an den Beugeseiten bis oberhalb der Ellenbeuge reicht, ist ebenfalls nur eine mattbraunrote, netzige Sprenkelung übriggeblieben, jedoch ist im Bereich des Netzes unter Aussparung der früher beschriebenen normalfarbigen Hautinseln deutlich ein leichter Glanz und eine Vergröberung der Zeichnung zu sehen. An den Handrücken ist die Verfärbung ebenfalls mehr graubraun geworden und immer noch deutlich um die Follikel herum angeordnet, welche großenteils verhornte Mündungen erkennen lassen. An der unteren Brusthälfte, von den Mamillen abwärts und um das Abdomen, rechts etwas stärker wie links, besteht jetzt ebenfalls eine ziemlich flächenhafte, aber mit außerordentlich zahlreichen senfkorngroßen normalfarbigen Flecken durchbrochene rotbraune Verfärbung mit leichtem

Digitized by Google

Glanz und geringer Vergröberung der Hautfelderung. Die Follikel springen teilweise etwas stärker vor und bilden, wie es besonders an den weniger stark verfärbten Stellen, z. B. am Nabel festzustellen ist, den Mittelpunkt der braunen, teilweise konfluierenden Fleckchen, wobei jedoch, wie bei Lupenbetrachtung festzustellen ist, der unmittelbare Rand der Follikelmündungen als kleinster weißer Ring freibleibt. Am Penisschaft, auch an der Eichel sind die Lichen nitidus-artigen bis hirsekorngroßen violetten flachen Knötchen in ausgesprochenem Maße zu sehen. Über die beiderseitigen Leistengegenden, welche besonders stark in derselben Weise wie das Abdomen netzig braunrot verfärbt sind und auch Glanz und Fältelung sehr deutlich erkennen lassen, erstrecken sich die Veränderungen auf die Innenseite der Oberschenkel, von dort aus auf die Kniekehlen und die Vorderflächen der Unterschenkel, während der ganze Rücken und die Nates bis zu den Kniekehlen frei sind. Der Farbenton der Flecke ist überall ein mehr schmutzigbrauner geworden und die rötliche Komponente sehr zurückgetreten. In den Kniekehlen ist die Verfärbung beiderseits ziemlich flächenhaft und löst sich nur am Rande in unregelmäßige Flecke, welche von Erbsengröße bis zur Sichtbarkeitsgrenze schwanken, auf. Bei Glasdruck sind keine deutlichen Hämorrhagien mehr festzustellen, doch bleibt überall ein mattbrauner Rückstand. An den Fußrücken sind die Flecken nicht besonders zahlreich, von Blasenbildungen ist nichts mehr zu sehen. Die Leistendrüsen sind ebenfalls zurückgegangen, beiderseits nur erbsengroß zu fühlen. Sonst sind keine Veränderungen aufgetreten.

Histologischer Befund. Linker Oberschenkel. Bei schwacher Vergrößerung sieht man, daß die Knötchen durch meist ziemlich scharf abgegrenzte Zellinfiltrate der Papillarschicht gebildet werden, die sich je über 5—8 Papillenbreiten erstrecken. In ihrem Bereich ist die auch sonst stark entwickelte Hornschicht nicht unerheblich verdickt. Auch die Breite der Körnerschicht ist durchschnittlich um eine Zellreihe vermehrt, wobei aber die Zellen selbst fast in allen Knötchen etwas hypertrophisch nicht schmal gestreckt, sondern gleichsam gequollen sind. Das Rete erscheint zum Teil verschmälert, anderenteils ebenso breit wie normal; im letzteren Falle aber sind die einzelnen Zellen vergrößert, das Protoplasma blasser färbbar, auch die interzellulären Saftlücken erweitert und die Zahl der Zellen im Querschnitt relativ vermindert, so daß nur 4—5 Lagen vorhanden sind. Die Papillen sind vollkommen ausgeglichen. Die Zellen der unteren 2—3 Lagen besonders stark deformiert und enthalten Hohlräume, teils so, daß die ganze Zelle blasig aufgetrieben und der Kern abseits gedrückt ist, anderenteils so, daß der Kern seine zentrale Lage behalten hat, aber im peripheren Potoplasma mehrere kleine bläschenförmige Hohlräume bestehen. Eine Konfluenz zu größeren Höhlen ist in der Epidermis nicht festzustellen. Dicht unterhalb der wenig scharfen Grenzlinie gegen die Kutis sehen wir die oberste Papillarschicht nur mäßig zellreich und die Kollagenfasern so stark auseinandergedrängt, daß auch hier zackig begrenzte, nur mit spärlichen, ganz feinkörnigen Fädchen netzig durchzogene Hohlräume sich ergeben. Dann nimmt die Dichtigkeit des Infiltrates schnell zu und erreicht in der Subpapillarschicht ihren Höhepunkt. Es finden sich hier zahlreiche Rundzellen mit chromatinreichen Kernen, weniger zahlreichen Spindelformen, Mast-, Plasmazellen und Chromatophoren. Nach unten setzt das Infiltrat sich ziemlich scharf und leicht bogig derart ab, daß die Gesamtform meist die einer bikonvexen Linse ist. Die am Grunde des Infiltrates sehr reichlich



Digitized by Google

entwickelten Kapillaren lassen vielfach eine Quellung und auffallend blasse Färbung ihrer fast kugeligen oder ovalen Endothelkerne erkennen. An den zwischen den Knötchen liegenden Hautstellen ist nur eine leichte Hyperkeratose, sonst aber bei mäßiger Pigmentierung der Basalschicht ein ganz normales Bild festzustellen. An den den Knötchen benachbarten Stellen sind in der Papillarschicht die Lymphgefäße erweitert und die Fasern eine Strecke weit ödematös aufgelockert, auch sind dort die Chromatophoren in etwas größerer Zahl angesammelt. Sonst ist die gesamte Cutis propria, abgesehen von einzelnen perivaskulären Zellvermehrungen mäßigen Grades ohne Besonderheiten. Eine Beziehung der Infiltrate zu den Follikeln, die in den Schnitten nur spärlich getroffen sind und rudimentär entwickelt sind, ist nirgends festzustellen. Die Talgdrüsen sind kaum ausgebildet, sonst aber lassen die Follikel weder in ihren bindegewebigen und epithelialen Anteilen bemerkenswerte Abweichungen erkennen. Die Schweißdrüsen sind recht zahlreich und ohne sichtbare Veränderungen. Die elastischen Fasern sind mit Orzeinfärbung fast überall normal darstellbar, abgesehen davon, daß sie in den Infiltraten sehr vermindert sind.

Zusammenfassung: Bei einem 67jährigen Schuhmacher, der schon seit Jahren Flecke an den Armen bemerkte, trat unter Jucken und Brennen an der Gesichtshaut besonders rechts und an der rechten Ohrmuschel eine fleckig marmorierte rotbraune Verfärbung auf, die sich nach dem Halse hin in mattbraune follikuläre Flecke verlor. An den Vorderarmen und Handrücken bestand eine netzige lichenoide Infiltration und livide bis schmutzigbraune Verfärbung mit Hornpfropfbildungen in den Follikelmündungen. Während an diesen Stellen unter Schwankungen des Grades der entzündlichen Symptome allmählich ein Rückgang bis zu mattgraubrauner Marmorierung eintrat, entwickelte sich an den Vorderseiten der Oberschenkel, Kniekehlen, Unterschenkel, dann auch an den Leistengegenden und Abdomen ein braunrotes sehr stabiles kleinpapulöses, teilweise hämorrhagisches und vesikulöses Exanthem, das sich innerhalb mehrerer Monate ebenfalls unter Hinterlassung netzig konfluierender braunroter, leicht glänzender Flecke zurückbildete.

## Klinische Symptomatologie.

Trotz mannigfacher Unterschiede im einzelnen lassen sich doch gewisse gemeinsame Züge durch die klinischen Befunde aller angeführten Fälle verfolgen, sowohl bei den größtenteils auf äußere Einflüsse zurückzuführenden, sicheren Schmieröldermatitiden als auch den offenbar vorwiegend endogen bedingten Dermatosen. Sie lassen sich kurz zusammenfassen als entzündlich bedingte Vorgänge, welche einerseits die Pigmentbildung bzw. Verteilung betreffen, andererseits Haarfollikelerkrankungen darstellen, und zwar sich hauptsächlich als abnorme Hyperkeratosen an den Mündungen der Lanugohaarbälge äußern. Diese oft akut oder subakut auftretenden, dann meist chronisch verlaufenden Entzündungsprozesse in der Haut haben meist eine fleckig herdförmig disseminierte Anordnung und oft lichenoide Knötchenform.

Digitized by Google

Sie betreffen, vielfach deutlich perifollikulär angeordnet, hauptsächlich die dem Lichte ausgesetzten Körperteile, wenn auch diese keineswegs ausschließlich, und gehen meist in mehr oder weniger intensive schmutzig graubraune Verfärbung, oft in oberflächliche Atrophie aus.

Wenn wir zunächst das Symptom der Follikelkeratose ins Auge fassen, welches ungleich häufiger als die Hyperpigmentierung vorkommt, so können wir es allerdings an sich nicht als charakteristisch für die in Rede stehenden Dermatosen hinstellen, da es bei verschiedenen ganz anderen Hautkrankheiten ebenfalls beschrieben wurde. Abgesehen davon, daß es bei Lupus erythematodes ein wesentliches klinisches Merkmal darstellt, ist es auch bei Leukämie (v. *Zumbusch* (48)) und vor allem bei Pellagra und pellagroiden Erkrankungen (*Vereß* (49), *Merck* (50), *Jadassohn* (51)) beobachtet worden, welch letzterer Umstand vielleicht in pathogenetischer Beziehung besondere Beachtung verdient. Das an Rumpf und Extremitäten in hochgradig ausgesprochenen Fällen entstehende Bild kann einer mäßig starken diffusen Pityriasis rubra pilaris gleichen (s. u.), während es in anderen Fällen mit der gewöhnlichen Keratosis pilaris verwechselt werden kann, zumal wenn diese nicht durch das höhere Lebensalter auszuschließen ist. Wenn wir auch überaus häufig die umgrenzte Erzeugung derartiger multipler Hornkomedonen an den verschiedensten Körperstellen infolge der örtlichen Einwirkung von Kriegssalben zu beobachten Gelegenheit hatten, so kann doch ganz abgesehen von den oben angeführten Analogien bei Leukämie usw. bei der Melanodermitis toxica über die endogene Entstehungsmöglichkeit kein Zweifel bestehen, wie das ja auch *Riehl*'s Beobachtungen erweisen, in Fällen, wo von ihm jede äußere Einwirkung reizender Stoffe sicher ausgeschlossen werden konnte. Die harte Konsistenz dieser stacheligen Prominenzen, welche der Haut oft eine reibeisenartige Rauhigkeit verleihen, läßt den dafür von *Blaschko* gewählten der französischen Literatur entlehnten Ausdruck „Acne cornea" sehr treffend erscheinen. In der Tat läßt sich der klinische Begriff der Acne cornée, wie seine Urheber *Hardy* (52), *Leloir* und *Vidal* (53) ihn verstanden, durchaus mit dem vorliegenden Krankheitsbilde in Einklang bringen, zumal der entzündliche Charakter hier wie dort klinisch makroskopisch oft völlig zurücktritt, ein Umstand, der *Touton* (28) veranlaßte, die Acne cornée überhaupt nicht als Akne anzuerkennen, sondern in das Gebiet der reinen Keratosen zu verweisen, und im Gegensatz zu *Besnier* und *Doyon* (54) die entzündliche Angiofolliculite kératosique



Digitized by Google

davon scharf zu trennen. Andererseits haben die histologischen Untersuchungen in unseren Fällen ergeben, daß perifollikuläre entzündliche Vorgänge so gut wie niemals vermißt werden, wo die Keratosen einen einigermaßen nennenswerten Umfang aufweisen, ein Umstand, der ja auch klinisch in Form der vielfach deutlich verhärteten Basis der stärker vorspringenden oben in den Hornstachel auslaufenden Knötchen zum Ausdruck kommt. Als nächster Grad sind dann die pustulös meist subakut zentral erweichenden Efflureszenzen zu betrachten, die bei multipler Entwicklung das Bild der Teerakne bedingen. Fast stets fehlen sie bei den rein endogen toxisch bedingten Fällen, wie sich auch aus *Riehl*'s Beobachtungen ergibt, so daß ihr Vorkommen als differentialdiagnostisch wertvoll für die exogene Einwirkung reizender Teerstoffe bezeichnet werden kann (*Hoffmann*) (3). Daß indessen umgekehrt ihre Abwesenheit keineswegs gegen die Diagnose Schmieröldermatitis verwertet werden kann, haben uns zahlreiche Beobachtungen gelehrt, wie das auch bei Fall 2 der angeführten Beispiele zum Ausdruck kommt. In der Tat scheint es der Erwägung wert, ob nicht zum mindesten ein Teil der früher zur Gruppe der Acne cornea gerechneten Fälle als analoge Toxidermien professionellen oder medikamentösen Ursprungs aufzufassen sind, wenn auch sichere Anhaltspunkte sich nicht dafür ergeben haben; und selbst für manche andere hochgradige follikuläre Hyperkeratosen, wie die rätselvolle Keratosis follicularis contagiosa (*Brooke*) (55), wird man diese Möglichkeit nicht a limine abweisen können, zumal man die klinischen Symptome ebensowenig wie das familiäre Auftreten dagegen anführen kann, welches letztere bei Voraussetzung einer kongenitalen Disposition sich ebensogut auf eine familiär gemeinsame toxische Ursache wie auf eine Infektion würde zurückführen lassen. Für den von *Kyrle* (56) neuerdings mitgeteilten als Keratosis follicularis in cutem penetrans bezeichneten eigenartigen Fall gilt möglicherweise das gleiche. Zwar haben wir derartig exzessive und tiefgreifende Hyperkeratosen bei unseren Fällen nicht gesehen, aber die bei vernachlässigten Teerdermatitiden von *Volkmann* (22) und zuletzt von *Schamberg* (37) erhobenen Befunde, bei welchen von so harten festhaftenden Hornmassen die Rede ist, daß ihre Entfernung nicht ohne Gewebsläsion möglich war, weisen viel Gemeinsames mit den vorerwähnten Krankheitsbildern auf, besonders auch in den histologischen Einzelheiten (s. u.).

Was die Verteilung der Follikelerkrankungen am Körper anbelangt, so zeigte sich das Gesicht immer in erster Linie von der

Digitized by Google

Hornkomedonenbildung befallen, und zwar wiesen dort regelmäßig Nase und Ohren stärkere Entwicklungsgrade der einzelnen Exemplare auf. An den Extremitäten zeigten sich gewöhnlich die Vorderarme am stärksten beteiligt, im übrigen stellten die Streckseiten der Extremitäten, wie das ja auch hinsichtlich der medikamentösen Teerakne als Regel gilt, den Lieblingssitz der Effloreszenzen dar, zumal in den Fällen, wo bei äußerer Schmieröleinwirkung sich eigentliche akneförmige Knötchen entwickelt hatten. Daß man an kräftig wachsenden Barthaaren, Haupthaaren und Pubes die Hornpfropfbildungen stets vermißt, erklärt sich wohl daraus, daß hier die Haarschäfte die Schuppenmassen leichter mit herausbefördern, während die Lanugohärchen, diesem Widerstand nicht gewachsen, zusammengedrückt werden und oft abbrechen oder sich aufrollen. Daß sie nach Rückgang der Hornkomedonen wieder durchdringen und besser nachwachsen können, lehrte uns u. a. die weitere Beobachtung des Falles 8.

Eine ausgesprochene Orientierung um die Follikel ließ auch die Pigmentverteilung, obgleich im ganzen meist größere Flächen ergriffen waren, erkennen. So zeigte sich besonders im Gesicht bei Lupenbetrachtung die unmittelbare Umgebung der Follikelmündungen deutlich als helleres Fleckchen abgehoben gegen einen dunkleren mehr peripheren Pigmentring. Diese Ringe bildeten, indem sie oft butzenscheibenartig aneinanderstießen, ein feines Netzwerk, welches aber meist noch durch größere helle Bezirke unterbrochen wurde, deren Anordnung keine so regelmäßige war (Fig. 5 u. 9). Bei weiterer Ausbreitung über Rumpf und Extremitäten entsprachen diese gröberen Netzbildungen fast regelmäßig der Anordnung einer Cutis marmorata, in welche sie nicht selten direkt übergingen, und erinnerten häufig an das Bild der Buschkeschen Hitzemelanose, wie schon *Hoffmann* hervorgehoben hat. Es ist demnach die Pigmentanordnung hier offenbar dem venösen Gefäßnetz entsprechend und durch die Verzweigungen des letzteren bedingt. Ähnliche Verhältnisse können wir an den kleinen Kapillaren auch als Ursache der bei Lupenvergrößerung sichtbaren zierlichen feinen Netzformen der Pigmentierungen wohl annehmen. Der Umstand aber, daß diese charakteristische Zeichnung, wie wir mehrfach feststellen konnten (Fall 3), an Stärke noch zunimmt, je länger der Heilungsprozeß dauert, und oft erst nach Rückgang der entzündlichen Erscheinungen deutlicher zum Vorschein kommt, und ganz besonders die Tatsache, daß sie da am deutlichsten ausgeprägt war, wo schon eine leichte Atrophie durch Glanz und Fältelung sich bemerkbar

Digitized by Google

machte, aber auch die histologischen Befunde (s. u.) erweckten die Vermutung, daß auch Schrumpfungsvorgänge im perifollikulären Bindegewebe die Ursache für diese hellere Färbung der unmittelbaren Follikelumgebung darstellen. Nach anfänglich starkem Einsetzen der perifollikulären Entzündungsprozesse im ersten akuten oder subakuten Stadium ist dann gerade hier, wie es scheint, der Vorgang zu dieser Zeit schon im regressiven Stadium der Schrumpfung angelangt, so daß die weitere Mehrbildung von Chromatophoren hier bereits aufgehört hat, wenn die pathologischen Vorgänge in der Papillarschicht noch weiter fortschreiten und allmählich eine immer stärkere Ansammlung von Pigmentzellen dort zur Folge haben. Dies kam histologisch entsprechend dem klinisch sehr ausgesprochenen Befunde besonders bei Fall 3 zum Ausdruck, der erst längere Zeit nach Abklingen der Entzündungserscheinungen in unsere Beobachtung kam.

Was die Farbentönung anbetrifft, so bewegt sie sich je nach dem Grade der jeweils noch bestehenden durch die Entzündung bedingten Hyperämie vom Rotbraun über Schokoladenbraun bis zu schmutzig graubrauner Farbe. Bei der Verteilung im Gesicht, welches immer in erster Linie betroffen war, zeigte sich eine deutliche Bevorzugung der seitlichen Wangenteile und besonders der Schläfen, während die mittleren Partien, die Nase oder oft wenigstens nur die Augenlider verschont waren, so daß eine maskenhafte Anordnung entstand. Bei starker Bartentwicklung waren die betreffenden Partien fast ganz frei von Veränderungen geblieben, ebenso wie die behaarte Kopfhaut, soweit der Haarwuchs noch kräftig war, sich im allgemeinen nicht betroffen zeigte, abgesehen von den tiefsten Partien beiderseits vor den Ohren und der Nackengegend, die allerdings im ganzen meist weit weniger verändert erschienen. Andererseits fanden wir in mehreren Fällen, wo eine Alopezie bestand, wie das auch *Bettmann* (14) berichtet, öfters auch die Kopfhaut dicht mit Hornkomedonen besät und in einigen Fällen auch diffus oder mehr fleckig rostbraun verfärbt. Auffallend war ferner und vor allen Dingen im Sinne einer hochgradigen Mitwirkung des Lichtes zu deuten eine ausgesprochene Verschonung der tiefeingezogenen Hautfalten hauptsächlich an der Stirn. Daß die Anordnung am Kopf zwar meist, aber nicht immer symmetrisch war, ist vielleicht auf eine ungleichmäßige Einwirkung des Lichtes zurückzuführen, abgesehen von der manchmal nachweisbaren stärkeren direkten Exposition einzelner Körperteile gegen die schädlichen Agentien bei gewohnheitsmäßiger Einhaltung einer bestimmten Stellung an der Maschine usw. Im übrigen wies die befallene Haut nur selten

Digitized by Google

nennenswerte fühlbare Infiltrate auf, was bei der durchweg nur oberflächlichen Anordnung der Prozesse im histologischen Bilde erklärlich erscheint.

In den Fällen, wo eine derbere Konsistenz der befallenen Haut bestand, wie bei Fall 5, waren auch umfangreiche Infiltrate histologisch nachweisbar. Dieser Fall konnte auch in anderer Beziehung ein besonderes Interesse beanspruchen, weil der Kranke längere Zeit einseitige Maisnahrung genossen hatte und in seinem Kräftezustand ziemlich stark heruntergekommen war, wobei allerdings ausgesprochene Nervensymptome nicht vorhanden waren; andererseits waren gerade bei ihm die Hauterscheinungen besonders heftig aufgetreten.

Wo die Kranken im akutentzündlichen Stadium in unsere Beobachtung kamen oder wo derartige Schübe während der Behandlung sich einstellten, konnten wir auch gelegentlich eine leichte ödematöse Schwellung schon klinisch nachweisen. In diesen Fällen war öfter eine fleckige mehr scharfrandige, figurierte Anordnung des Exanthems auch im Gesicht festzustellen (Fälle 7, 10 u. 11). Die Ohren fanden wir teilweise von der Pigmentierung nicht stärker, anderenteils sogar weniger befallen als ihre Umgebung, dagegen wiesen sie meistens Follikelkeratosen in besonders großer Zahl und starker Ausbildung auf, zum Teil bis in den Gehörgang hinein. In anderen Fällen, bei welchen hier eine flächenhafte Schuppung zeitweise etwas stärker war, zeigten sich, wie bei Fall 10, in den Einsenkungen am Helix der Ohrmuscheln, die ziemlich festhaftenden Lamellen an ihrer Unterseite mit den anhaftenden stacheligen Follikelpröpfen fest verbunden und ließen nach Ablösung eine feinwarzige Oberfläche mit kraterartig erweiterten Follikelmündungen zurück, ein Bild, das lebhaft an Lupus erythematodes erinnerte. Auf diese Ähnlichkeit ist auch schon früher von uns sowie von anderen Autoren (*Oppenheim, Bettmann, Kerl* (18)) hingewiesen worden. In einem unserer Fälle (Fall 6, Fig. 10), der sich durch eine tiefbraune Pigmentierung ohne jede sicheren ätiologischen Anhaltspunkte auszeichnete, war die Anordnung am Halse eine so ausgesprochen kragenförmige, daß sich der Vergleich mit dem Casalschen Halsbande bei Pellagra sofort aufdrängte, wie auch die zirkumskripte Lokalisation fast ganz symmetrischer Herde an den Ellenbogen, in der Inguinalgegend und an den Fußrücken lebhaft daran erinnerten. Auch *Riehl* (1) und *Blaschko* (5) hatten das ja bei ihrer Darstellung betont. Die Abgrenzung der Verfärbung am Halse nach dem Brustkorb zu war hinsichtlich ihrer Schärfe eine sehr verschiedene, wie

Digitized by Google

es auch der Darstellung *Riehl*'s und *Bettmann*'s entspricht. Meist fanden wir eine Auflösung der Verfärbung in kleinste follikuläre Fleckchen, öfters Knötchen, deren Fortsetzung wir dann oft in Form eines zarten Netzes, wie erwähnt, der Cutis marmorata entsprechend angeordnet, über einen großen Teil des Rumpfes und der Extremitäten verfolgen konnten. Im übrigen waren die Erscheinungsformen der Dermatose an den übrigen Körperstellen fast noch mannigfaltiger als im Gesicht und teilweise stark voneinander abweichend. Fast stets zeigten sich die Vorderarme und Handrücken ergriffen, was wiederum wie beim Kopf häufig nur der Einwirkung der stärkeren Belichtung zuzuschreiben war. Wir fanden hier meist eine mehr oder weniger dichte Bildung von Flecken und flachen Knötchen von zum Teil stark an Lichen ruber planus erinnerndem Charakter, zumal auch der lividrote Farbenton, die feinwarzige Oberfläche ganz diesem Bilde entsprachen, während in anderen Fällen die flachen, blauroten, glatten Scheiben stellenweise fast dem Bilde eines Erythema multiforme nahekamen. Daneben aber waren stets scheckige, zum Teil schmutzig verwaschene Pigmentierungen oft ausgesprochen um die Follikel herum angeordnet, deren Mündungen dann häufig stachelige Hornpfröpfe aufwiesen. Nicht selten kam dadurch, besonders an der Rückseite der Grundphalangen der Finger, ein weitgehend der Pityriasis rubra pilaris gleichendes Bild zustande, wie besonders in unserem Falle 8, welcher fast über den ganzen Körper verbreitet hochgradige Hornknötchenbildungen aufwies (Fig. 6 u. 7) und sehr starke Pigmentierungen, wobei aber die Deutung noch durch die Möglichkeit des Bestehens einer Arsenmelanose erschwert wurde, da er auch Fowlersche Tropfen und Pillen vom Arzte erhalten hatte, gerade weil jener einen Lichen bei ihm angenommen hatte.

Mit auffallender Regelmäßigkeit fanden wir eine symmetrische lividrote bis rotbräunliche Verfärbung an den einander zugewandten Innenflächen der Fingergrundglieder bis nach den Interdigitalfalten zu, die zum Teil auch an den Zehen angedeutet waren. Fast stets wurde dort Jucken angegeben. In einem Falle (5) soll sich die Haut dort bald nach akut entzündlichem Beginn der Erkrankung in großen Lamellen abgelöst haben. Auch diese Lokalisation stellt eine gewisse Analogie zur Pellagra dar, bei welcher erst jüngst von *Niles* (57) gerade auf die Beteiligung der Interphalangealräume an den pellagrösen Veränderungen hingewiesen wurde. Auch die Fußrücken stellten einen Vorzugsort für die Lokalisation der Erkrankung nach unseren Beobachtungen dar (Fig. 8 u. 11).

Digitized by Google

In den Fällen 10 und 11, wo wir besonders deutlich das Fortschreiten der Erkrankung in subakuten Schüben und das allmähliche Entstehen der netzigen Verfärbungen aus ursprünglich grauroten ziemlich diffusen Flecken und Knötchen verfolgen konnten, waren die Hand- und Fußrücken besonders charakteristisch von lichenoiden Knötchen befallen, und in diesen Fällen konnten wir auch, ebenso wie im Fall 9, aufs deutlichste das spontane Aufschießen von Blasen bis zur Bohnengröße (Fig. 11) auf relativ nur wenig entzündlicher Grundlage beobachten. Eine äußere Einwirkung chemischer sowohl wie mechanischer Art konnte in unserem Falle 9 vollständig sicher ausgeschlossen, in den beiden anderen Fällen den näheren Umständen nach nicht angenommen werden, und die ausgedehnten, zum Teil konfluierenden Vakuolisierungen der unteren Epidermisschichten, die in keinem Falle ganz vermißt wurden, machen eine besondere Empfindlichkeit und Neigung zu flächenhaften zirkumskripten Abhebungen der Oberhaut wohl verständlich. Anamnestisch haben wir übrigens auch in anderen Fällen von vorübergehenden Blasenbildungen gehört, die ohne nachweisbare äußere Ursache sich eingestellt hatten. Die Fälle 10 und 11, bei denen wir subakute Rezidive genauer beobachten konnten, waren es auch, bei welchen mehrfach punktförmige oberflächliche intrakutane Hämorrhagien besonders während dieser Zeit im Bereich der Knötchen beobachtet wurden, worüber ja auch *Bettmann* bei einem an toxischer Öldermatitis erkrankten Industriearbeiter berichtet, und wie sie auch schon *Volkmann* bei seinen Teerarbeitern schildert. Sie betrafen ausschließlich die unteren Extremitäten und erscheinen in Anbetracht der ausgedehnten Gefäßwandinfiltrationen, die teilweise die Media bis zur Intima durchsetzten, erklärlich. An den Genitalien wurden ebenfalls in einem großen Prozentsatz der Fälle livide Flecke und flache Knötchenbildungen bemerkt, welche hier, besonders am Membrum, zum Teil dem Lichen nitidus glichen. Besonders war die Glans davon bevorzugt. Aber auch am Schaft wurden sie mehrmals in quergestellten Reihen gefunden. Für diese Lokalisation, auf die wir früher hingewiesen haben, findet *Arning* (10) die naheliegende Erklärung, daß die bei der Arbeit beschmutzten Hände die reizenden Stoffe bei der Urinentleerung direkt mit dem Glied in Berührung bringen. Auch unsere Beobachtungen scheinen diese Annahme zu bestätigen, da wir gerade bei jenen Fällen derartige Veränderungen an den Genitalien vermißten (z. B. Fall 5 und Fall 9), bei denen keinerlei berufliche oder sonstige direkte äußere Einwirkungen sich ermitteln ließen, so daß nur die An-

Digitized by Google

nahme der Inhalation oder Aufnahme toxischer Stoffe durch die Nahrung übrigblieb.

Noch charakteristischer wurden die Hautveränderungen in einem Teil der Fälle dadurch, daß bei längerem Bestande die Zeichen der oberflächlichen Atrophie mehr und mehr in den Vordergrund traten. Den höchsten Grad erreichten sie unter unseren Beobachtungen im Gesicht bei Fall 4 nach etwa zweijähriger Dauer der Erkrankung. Obwohl dieser Kranke dauernd versicherte, daß er mit Schmieröl nicht in Berührung käme, so müssen wir wohl, da er bei der Eisenbahn tätig war, annehmen, daß eine besondere Überempfindlichkeit bei ihm schon infolge (inhalatorischer?) Aufnahme geringster Mengen der Giftstoffe diese hochgradigen Alterationen hervorgerufen habe. Bei der letzten Untersuchung bot bei ihm das ganze Gesicht einen überraschend buntfarbigen Anblick dar. Die allgemeine fleckige Verfärbung, Glanz und Fältelung, der Anblick zahlreicher hellroter und mehr bläulicher Gefäßchen ließen hier sofort einen Vergleich mit der *Jakobi*schen Poikilodermie aufkommen, obwohl natürlich der schnelle Verlauf ebenso wie die typischen Follikelkeratosen durchaus dagegen sprachen und für uns auch die vorhergehenden Beobachtungen, Lokalisation und Art der anderen bei ihm festgestellten und längere Zeit verfolgten Veränderungen keinen Zweifel lassen konnten. Aus diesen Gründen konnte auch, abgesehen von der hochgradigen Ausbildung der Veränderungen, eine einfache senile Atrophie ausgeschlossen werden, obwohl das hohe Alter und die Berufstätigkeit im Freien sicher als mitwirkende Faktoren zu werten sind. Noch einen größeren Umfang und ganz andere Formen erreichten die netzartig über ausgedehnte Teile des Rumpfes und der Extremitäten sich erstreckenden, aber auch das Gesicht nicht verschonenden Atrophien bei starker Pigmentierung des Falles 8, bei dem es sich zudem um einen jugendlicheren Patienten handelte. Obwohl hier der Verdacht einer Arsenkomponente besonders hinsichtlich der intensiven Pigmentierung anfangs nicht geleugnet werden konnte, da er *Fowler*sche Tropfen genommen hatte — allerdings sprach das Fehlen jeder Andeutung von palmaren Keratosen bei ihm dagegen —, so wurde doch die Zugehörigkeit zur Gruppe der vorliegenden Dermatosen zweifelsfrei durch die histologische Untersuchung erwiesen, die Vakuolisierungen des Rete Malpighi, selbst bis zu blasigen Abhebungen (Fig. 1) ergab. Während die anderen Patienten ihre Tätigkeit, wenn auch verändert, aber doch, da sie den Beruf nicht ganz aufgeben konnten, meist in denselben Betrieben weiter fort-

Digitized by Google

setzten, konnte dieser Kranke seine Beschäftigung vollkommen wechseln, wodurch zwar die hochgradigen Hornknötchenbildungen sowohl wie die Verfärbungen weitgehend zum Rückgang gebracht werden konnten, um nun aber die erwähnte eigenartig netzige, gyrierte, lichenoide, atrophische Fleckenbildung noch mehr hervortreten zu lassen. Ganz ähnliche Veränderungen, wenn auch etwas weniger stark ausgeprägt, fanden sich in den meisten anderen Fällen hauptsächlich im Gesicht im Bereich der Pigmentierungen, und eine völlige Rückbildung haben wir dabei, soweit unsere bisherigen Beobachtungen reichen, noch in keinem Falle feststellen können.

Die Mundschleimhaut wies außer Epitheltrübungen, die wohl in allen Fällen als gewöhnliche Leukoplakien aufzufassen waren, zumal es sich dabei meist um Raucher handelte, keine besonderen Erscheinungen auf. Bei Fall 9 trug eine auffallend streifige lineäre, auf Lichen planus sehr verdächtige Anordnung der blauweißlichen Erhebungen an der Wangenschleimhaut sowie eine eigenartige Felderung der auffallend glatten und trockenen Zungenoberfläche anfangs sehr dazu bei, den Verdacht auf Lichen ruber, der durch die ausgesprochen lichenoiden Knötchen an verschiedenen Stellen der Haut, besonders Extremitäten und Genitalien, erweckt worden war, noch zu erhöhen, so daß die Diagnose erhebliche Schwierigkeiten machte, die auch durch die histologische Untersuchung zunächst nicht ganz zu beseitigen waren.

Besonders erwähnt werden muß das Vorkommen eines sogenannten Lidspaltenfleckes an den Konjunktiven in mehreren Fällen, welches bereits in unseren ersten Mitteilungen angegeben wurde. Nach *Fuchs* (58) verdankt diese sogenannte Pinguekula ihren Namen nur der gelben Farbe, die man irrtümlich auf Fettablagerungen zurückgeführt hat. In Wirklichkeit handelt es sich um Verdickung der elastischen Fasern und Einlagerung von zahlreichen hyalinen Ablagerungen, die die Färbung durch Veränderung der Durchsichtigkeit der Bindehaut bedingen und die ursächlich auf die fortgesetzten äußeren Einwirkungen der atmosphärischen Einflüsse zurückzuführen ist. Neuerdings hat *Ebstein* (60) bei Karbolintoxikationen hier eine bräunliche Fleckenbildung, die der Ochronose anderer Organe analog ist, beschrieben. Wenn auch derartige Fleckenbildungen, zumal im höheren Alter, sehr häufig beobachtet werden, so kann doch der schmutziggraue oder bräunliche Farbenton, den wir bei mehreren unserer Kranken sahen, wohl ohne Zweifel als ein hierfür spezifischer Vorgang aufgefaßt werden, der offenbar im gleichen Sinne wie die Hautsymptome

Digitized by Google

als Folge einer besonderen Sensibilisierung gegen aktinische Einflüsse aufgefaßt werden muß. Daß beim ersten akuten Aufflammen der toxischen Dermatitiden, besonders unter Einwirkung des direkten Sonnenlichtes, sich auch heftige akute Bindehautentzündungen entwickelt haben, ist eine Angabe, der wir öfters begegnet sind. Hinzuzufügen ist noch das Auftreten von allgemeinen oder doch recht ausgedehnten Drüsenschwellungen zum Teil erheblichen Grades, die durch ihre Form, Schmerzlosigkeit und Härte manchmal an syphilitische Lymphadenitiden erinnerten und sich regelmäßig nach einer gewissen Zeit in Übereinstimmung mit den Hauterscheinungen wieder weitgehend zurückbildeten.

An den inneren Organen waren in keinem Falle objektive Veränderungen nachweisbar, und ob die einige Male bestehenden subjektiven Beschwerden (Appetitlosigkeit, Magenschmerzen, Fall 3, allgemeine Mattigkeit, Fall 4) in Beziehung zu der Intoxikation standen, sei dahingestellt; dies wurde von den zu Rat gezogenen Internisten nicht angenommen, zumal der allgemeine Kräftezustand meist kaum beeinträchtigt war. Immerhin liegt es im Bereich der Möglichkeit, obwohl wir in vielen anderen gleichartigen Fällen keine nennenswerte Beeinflussung des subjektiven Befindens beobachtet haben, wie das ja auch von *Riehl* und den meisten anderen Autoren hervorgehoben worden ist.

Der Blutdruck zeigte, soweit er in Anbetracht des mehrfach in unseren Fällen von anderer Seite ausgesprochenen Verdachtes auf Morbus Addisonii geprüft wurde, niemals abnorm niedrige Werte.

Die zytologische Blutuntersuchung, welche stets, zumal in den ätiologisch zweifelhaften Fällen ausgeführt wurde, ergab einmal (Fall 6) eine auffallend hohe relative Lymphozytose von 48 % und eine Eosinophilie von 5 %. Weniger stark, aber noch deutlich erhöht war die Lymphozytenzahl bei den Fällen 4 (32 %) und 5 (34 %), jedoch hier ohne Vermehrung der Eosinophile. Über die Ursachen dieser Befunde lassen sich, zumal ihre Zahl nur gering ist, nur Vermutungen aussprechen. Vielleicht kommen Ernährungseinflüsse in Betracht, die auch im Zusammenhang mit der Dermatose stehen. Es ist jedenfalls daran zu erinnern, daß auch bei anderen allgemeinen Affektionen, die auf nutritiven Schädigungen beruhen, ähnliche Veränderungen beobachtet wurden. Bei Kranken, die an Hungerödemen litten, fand *Hülse* (61) hohe Werte der Lymphozytenzahlen, allerdings meist größerer Formen, und ähnliche Befunde wurden unlängst auch von *Wassermann* (62) bei Pellagra erhoben. Andererseits muß berücksichtigt werden, daß überhaupt im Kriege

Digitized by Google

öfter abnorm hohe Lymphozytenzahlen auch bei klinisch vollkommen gesunden Personen gefunden worden sind (*Lämpe* und *Saupe* (63)).

Der Urin wies in keinem unserer Fälle Veränderungen auf, die auf Nieren- oder Blasenschädigung hindeuteten, auch ein Nachdunkeln bei Lichteinwirkung, wie bei Karbolintoxikationen, konnte niemals beobachtet werden.

Das Nervensystem bot niemals nachweisbare organische Krankheitszeichen dar. Ob die psychischen Störungen (Melancholie bei Fall 9, der durch Suizid endete, und mürrisch ablehnendes Benehmen bei Fall 5) auf die Intoxikation zurückzuführen waren, sei dahingestellt, jedenfalls haben wir derartige Fälle nicht wieder gesehen.

Zusammenfassend können wir daher sagen, daß die Hautsymptome stets im Vordergrund standen und allermeist überhaupt die einzigen Erkrankungszeichen darstellten.

Ein familiäres Auftreten, wie es bei der Chlorakne von *Lehmann* (27) beschrieben wurde, haben wir nie ermitteln können, nur im Falle 7 erfuhren wir nachträglich, daß auch der Bruder des Kranken später eine schwarze Verfärbung des Gesichtes bemerkt haben soll.

Der Verlauf erstreckte sich stets über Monate und Jahre, soweit die leider durch die Kriegsverhältnisse sehr eingeschränkte Möglichkeit einer längeren Fortsetzung der Beobachtung bestand. Das akute oder doch subakute Einsetzen mit entzündlichen Symptomen, welches *Riehl* nur ausnahmsweise beobachtet hat, gehört jedenfalls nach anderseitigen (*Blaschko* (6), *Bettmann* (15)), sowie unseren eigenen Feststellungen keineswegs zu den Seltenheiten. Noch häufiger ist akutes Neuaufflammen, wofür sich allerdings mehrfach von uns äußere auslösende Momente, meist starke Belichtungen feststellen ließen, gegen welche letzteren die Kranken, wie sie vielfach selbst angeben, auffallend empfindlich waren. Im Falle 6, der hinsichtlich der Ätiologie zweifelhaft blieb, hatten wir auch selbst Gelegenheit, die besondere Überempfindlichkeit der befallenen Hautstellen gegen direktes Sonnenlicht objektiv festzustellen. In anderen Fällen (z. B. Fall 11) traten diese Rezidive anscheinend spontan ohne nachweisbare Ursache auf, während bei Fall 10 die Berufstätigkeit (Gasfabrikarbeiter) einen deutlich schädigenden Einfluß in diesem Sinne auszuüben schien.

## Histologische Charakteristik.

Ebenso eigenartig und selbst in weniger stark ausgesprochenen Fällen charakteristisch wie die klinischen Befunde sind die histologischen Bilder bei diesen toxischen Melanodermitiden, und die

Digitized by Google

Übereinstimmung in den wesentlichen Merkmalen bei den von uns untersuchten Krankheitsfällen ging hier noch weiter insofern, als die durch die jeweilige Bestandsdauer der Erkrankung und vor allem durch den zeitlichen Wechsel in der Akuität der Prozesse bedingten Änderungen bei den einzelnen Fällen auf die Hauptsymptome fast noch weniger von Einfluß sind als bei den makroskopischen Krankheitsbildern. Unter Berücksichtigung der physiologischen topischen Differenzen fanden wir auch an verschiedenen Körperteilen die typischen Symptome stets in derselben Weise ausgeprägt.

Vor allem aber haben bei Vergleich ätiologisch feststehender Intoxikationsfälle mit solchen von unbekannter Ursache uns die mikroskopischen Einzelheiten zu den auf den klinischen Untersuchungsergebnissen fußenden Schlüssen noch überaus wertvolle Ergänzungen gegeben. Schon bei Vergleich der *Riehl*schen histologischen Befunde, die wir in vielen wesentlichen Punkten bestätigt fanden, mit den Mitteilungen *Schambergs* (37) über histologische Veränderungen bei Teerdermatitiden ergaben sich gewisse prinzipielle Übereinstimmungen, wie die Vakuolisierung der unteren Lagen der Retezellen, oberflächliche Infiltrate der Kutis, die auch bei den Untersuchungen *Lehmanns* (31) über die Chlor-(Teer)-Akne, bei welcher auch regelmäßig Pigmentierungen vorkommen, sich wiederfinden.

Die Fixierung der Objekte geschah lebenswarm, teils in 70 % Alkohol, teils in Formalin, die Einbettung in Paraffin. Zur Färbung wurden Hämatoxylin-Eosin, *van-Gieson*-Lösung, polychromes Methylenblau, Pyronin- und Methylgrün und schließlich saures Orzein in Verbindung mit polychromem Methylenblau angewandt und in allen Fällen eine größere Anzahl von Schnitten untersucht.

Was zunächst die Veränderungen an den Haarfollikeln anbelangt, so sahen wir entsprechend den makroskopischen Hornpfröpfen mehr oder weniger ausgedehnte, zum Teil hochgradige Anhäufungen lamellös geschichteter Hornmassen in den Follikeltrichtern, welche letzteren an den Mündungen sich oft verengten, so daß becherartige Formen hervorgingen. In einzelnen Fällen sahen wir sogar ganze Abschnürungen entstehen (Fall 8 unserer Reihe Fig. 4), die teilweise umfangreiche Zysten darstellten und fast vollständig den von *Bornemann* (32) und *Lehmann* (31) beschriebenen Zystenbildungen bei der sogenannten Chlorakne glichen. An den unteren Teilen der Peripherie der Zysten fanden wir gewöhnlich nur eine begrenzte Partie des Umfangs einnehmend, ein mäßig dichtes Infiltrat von kleinen Rundzellen, großkernigen Zellen,

Digitized by Google

Mast- und vereinzelten Plasmazellen. In den meisten Fällen waren jedoch nur die Infundibula der Follikel erweitert, mit Hornmassen gefüllt, die vereinzelt im Zentrum bröckelige, stark tingible Massen aufwiesen (Bakterienhaufen?) und die mittleren Abschnitte der Haarbälge etwa bis zur Höhe der Talgdrüsenfundi mit mehr oder weniger dichten Zellinfiltraten der erwähnten Art meist exzentrisch halbmondförmig umgaben, derart, daß die Ringfaserschicht meist nur wenige Zellen enthielt, sie nach außen hin von der Längsfaserschicht sich dann dichter anhäuften. Entsprechend diesen Stellen machte sich vielfach an den Basalepithelien der äußeren Wurzelscheide eine auffallende Veränderung bemerkbar, die in der Bildung vor rundlichen Hohlräumen der verschiedensten Größe, von unterhalb der normalen Zellkerngröße bis zu solchen, die den Zellumfang überschritten, bemerkbar (Fig. 2). Ferner waren an diesen Stellen vielfach die Infiltratzellen, rundkernige sowie einzelne spindelige, tief in das Epithel zwischen die Vakuolen eingedrungen. Wo diese Destruktion ihre höchsten Grade erreichte, zeigte auch die innere Wurzelscheide zum Teil noch in der Anordnung ihrer Zellen und Färbbarkeit des Protoplasmas eine gewisse Unregelmäßigkeit, die aber weit hinter den Veränderungen der Basalschicht zurücktrat. An den unteren Follikelabschnitten sowie an Talg- und Schweißdrüsen zeigten sich keine Veränderungen.

Noch in viel ausgedehnterem Maße zeigten sich jedoch die oberflächlichen Hautschichten ergriffen (Fig. 2). In ziemlich unregelmäßiger aber deutlich herdförmiger Abgrenzung und meist von normalen oder doch weit weniger alterierten Partien unterbrochen, erwies sich die Epidermis im ganzen meist verschmälert, dabei die Hornschicht relativ verbreitert, fast nirgends färbbare Kerne aufweisend. Die Körnerschicht war wenig beeinträchtigt, dagegen das Rete Malpighi deutlich verschmälert. Das Stratum spinosum zeigte sich meist schon unregelmäßig fleckig tingiert, die Brückenbildung stellenweise undeutlich, die Kernfärbung und Größe ungleichmäßig. Nach der Basalschicht zu steigerten sich vollends diese Strukturstörungen wesentlich; es machten sich fast überall zwischen zahlreichen hier eingedrungenen Wanderzellen rundliche Vakuolen von ganz verschiedener Größe, meist noch viel umfangreicher und zahlreicher wie im Follikelepithel, bemerkbar, die teilweise mehrkammerig durch dünne Protoplasmastränge getrennt waren, aber auch Fibrinfasernetze enthielten. Während man an den kleinsten zum Teil noch eine intrazelluläre Lagerung erkennen konnte, drückten die größeren den Kern meist exzentrisch beiseite, andernteils isolierten

Digitized by Google

sie ihn mit schmalem Protoplasmasaum. Die größten, die dem Umfang mehrerer Zellen entsprachen, enthielten oft Gruppen von Rundzellen, mehrmals auch Pigmentzellen frei im Lumen. Einzelne der Höhlen fanden sich erfüllt mit homogenem Exsudat. Mehrfach sah man diese Höhlen noch zu größerem Umfang konfluieren, so daß begrenzte oder selbst größere flächenhafte zackig-konturierte blasige Abhebungen der ganzen Epidermis mit netzig-fibrinösem Inhalt sich ergaben (Fig. 1), die ja auch in mehreren Fällen zu makroskopischen Blasenbildungen geführt haben.

Die Möglichkeit, daß es sich bei diesen Vakuolenbildungen um postmortale Kunstprodukte handelte, wurde naturgemäß von uns von vornherein in Betracht gezogen, und ich habe diese Frage einer eingehenden Prüfung unterzogen. Vergleichsweise habe ich Stücke unmittelbar nach der Exzision teils in Alkohol von verschiedener Konzentration, teils in 10% Formalinlösung fixiert und dabei bemerkenswerte Unterschiede festgestellt. Fast regelmäßig konnte ich bei der Alkoholfixation eine gewisse Schrumpfung der Zellkerne des Rete Malpighi feststellen, zum mindesten eine Dellenbildung, die nach der Basalschicht hin entsprechend dem zunehmenden Wassergehalt sich noch steigerte, die bei Formalinanwendung nicht eintrat. Die Durchsicht zahlreicher früherer Publikationen und Abbildungen hinsichtlich dieses Punktes macht es mir wahrscheinlich, daß in der Tat mitunter Kunstprodukte dieser Art als pathologische Veränderungen gedeutet worden sind. Leider ist die Alkoholfixierung für die Färbung nach *Pappenheim* zur Darstellung der Plasmazellen notwendig. In meinen Präparaten zeigte sich die oben beschriebene Vakuolisierung der Basalschicht konstant bei allen Fixierungsmethoden, und vor allem sprach auch das herdförmige Auftreten mit fast normalen Zwischenräumen durchaus dafür, daß die Höhlenbildungen als pathologische Vorgänge aufzufassen waren, die bereits in vivo bestanden hatten, ganz abgesehen von der Bildung typischer Blasen mit teilweise fibrinösem Inhalt.

Die oberflächlichsten Partien der Papillarschicht, die meist die Papillenbildung an diesen Stellen ganz vermissen ließ, zeigten sich gegen die basale Epidermis oft unscharf abgegrenzt, ziemlich weitmaschig, leicht ödematös und mäßig kernreich, dann schloß sich aber nach unten eine ebenfalls stellenweise stärker verdichtete Infiltratzellschicht an, die ihre größte Dichte meist in der Umgebung der Gefäße hatte, die sie bis in die Retikulärschicht hinein begleitete und deren verdickte Wandungen sie großenteils durchsetzte. Während die Epidermis, abgesehen von den zwischen den Herden liegenden besser erhaltenen Stellen im allgemeinen nur recht spärliches Pigment enthielt, zeigten sich hier über weite Strecken hin in der Umgebung der Infiltrate zahlreiche meist dicke, zackige Chromatophoren zum Teil mit langen Ausläufern. Vielfach waren sie vorwiegend in einer bestimmten Höhe — subpapillär — angeordnet, so daß sie schon bei schwacher Vergrößerung als dicker

Digitized by Google

brauner Streifen sich bemerkbar machten. Sehr oft konnten wir feststellen, daß sie in der Umgebung der Gefäße besonders reichlich sich anhäuften, ein Umstand, der zur Erklärung der Netzbildungen beachtenswert erscheint (*E. Hoffmann*). Das Pigment lag nicht nur innerhalb der Melanophoren, sondern war verschiedentlich auch in Form feinster und gröberer Körnchen frei im Bindegewebe nachweisbar, beschränkte sich jedoch immer nur auf die Papillar- und Subpapillarschicht. Daß es sich um eisenfreies, echtes Melanin handelte, konnte sowohl durch die Berlinerblau-Reaktion, welche negativ ausfiel, als auch u. a. durch die grüne Färbung in den mit polychromem Methylenblau gefärbten Schnitten festgestellt werden. Bei der *Bloch*'schen Dopareaktion, die wir in einem Falle (Fall 6) anstellen konnten, zeigte es sich, daß die Chromatophoren in der Kutis sämtlich negativ reagierten, während die Epithelzellen der dünnen Reteschichten positive Reaktion ergaben (*E. Hoffmann* und *Zurhelle* (64)). In den tieferen Kutispartien konnten wir in keinem Falle pathologische Veränderungen feststellen. Die Kollagen- und Elastinfasern wiesen nur bei älteren Personen und dort hauptsächlich in der Gesichtshaut die charakteristischen färberischen und morphologischen Degenerationszeichen auf; jedoch waren sie sonst in den infiltrierten Partien überall stark vermindert. Auszunehmen wären dabei nur die Fälle 3 u. 5, ein erst 38jähr. Lokomotivheizer und ein 47jähr. Maurer, welche neben deutlichen klinischen Zeichen der Atrophie auch Elastinentartungen hauptsächlich in der Retikulärschicht in erheblichem Grade darboten. Immerhin wird man bei diesem Berufsarten, die den atmosphärischen bzw. den Hitzeeinflüssen am Feuer dauernd ausgesetzt sind, schon an sich derartige Veränderungen in diesem Alter erwarten können.

Während die vorstehend geschilderten Veränderungen dem Bilde entsprachen, wie wir es durchschnittlich bei den chronisch verlaufenden Fällen zu Gesicht bekamen und in den meisten oben geschilderten Befunden dargestellt finden, müssen wir noch einige Abweichungen erwähnen, die einerseits mehr dem subakut-entzündlichen Stadium zukamen (Fall 10, 11), andererseits einen vorgeschrittenen Rückgang des Prozesses zum Ausdruck bringen (Fall 3). Bei dem ersteren sahen wir stärker ödematöse, lockerer infiltrierte, ausgesprochen papulöse Erhabenheiten durch Auftreibung der Papillar- und Subpapillarschicht, die die Epidermis vorwölbten und den klinisch sichtbaren grauroten Knötchen entsprachen. Eine vermehrte Pigmentierung konnte in diesen Fällen nicht festgestellt werden, jedoch eine Verminderung des Pigments im Bereich der



Digitized by Google

Knötchen, und ebenso waren die Follikelerankungen noch sehr wenig ausgeprägt. Abgesehen davon aber fanden wir auch hier schon alle Attribute der späteren Stadien, insbesondere die Epithelveränderungen, soweit entwickelt, daß das Bild als charakteristisch angesehen werden konnte. Im Fall 3 dagegen, bei dem der Beginn der Erkrankung bereits 4 Jahre zurücklag, sahen wir zwar die Verdünnung und Vakuolisierung der Epidermis noch typisch genug entwickelt, die Pigmentierungen waren hier unregelmäßig, aber doch in der Epidermis im allgemeinen wieder stärker sichtbar. Die Entzündungsvorgänge in der Kutis waren noch deutlich genug ausgesprochen, aber es machten sich schon weitgehend entsprechend dem klinischen Befunde die Zeichen der narbigen Schrumpfung, Verdichtung und spärlicher Kerngehalt des Bindegewebes, Erweiterung der Gefäße, bemerkbar. Gerade bei diesen Kranken war wie in anderen ähnlichen Fällen die feinnetzige, bei Lupenbetrachtung sichtbare Pigmentanordnung (ringförmige Umgrenzung der Follikelmündungen) (Fig. 5) am stärksten ausgesprochen, so daß diese für unsere Annahme zu sprechen scheint, daß neben der Lokalisation um die Gefäße herum, die sich hier selbst schon an den kleinen Kapillaren nachweisen ließ (Fig. 3), insbesondere die perifollikuläre narbige Gewebsverdichtung als Ursache der dort bestehenden geringeren Pigmentierung und damit für das Entstehen dieser Netzzeichnung anzusehen ist. Eine weitere Ausnahme schließlich stellt der Fall 1 dar. Hier konnten wir bei einem Bergmann, dessen Arme bei der Bedienung einer Bohrmaschine der direkten Benetzung mit Schmieröl ausgesetzt waren, eine flache feuchte Papel vom Vorderarm mikroskopisch untersuchen, welche, offenbar durch die direkten proliferationsanregenden Einflüsse des Öls hervorgerufen, insofern ganz wesentlich von den übrigen Befunden abwich, als sie eine starke Hyperplasie der Epidermis darbot. Die aufliegende Hornschicht war nur dünn, aber reichlich kernhaltig, zum Teil mit fibrinösem Exsudat durchsetzt, die Körnerschicht erheblich verbreitert, die Färbbarkeit der Zellen und Kerne herabgesetzt, die Retezapfen stark verlängert und verbreitert. Die obersten Teile der Papillen enthielten blasige Hohlräume, die tieferen dichte Zellinfiltrate, die im Gegensatz zu den oben skizzierten Befunden auch Plasmazellen in erheblichen Mengen enthielten. Auch die Retikulärschicht wies deutlich vermehrte Gefäße mit verdickten Wandungen auf. Auffallenderweise betont *Oppenheim* (40), der ganz ähnliche Epithelwucherungen, die sich klinisch sogar als warzige Erhabenheiten darstellten, ebenso wie wir selbst, nach Anwendung von

Digitized by Google

Kriegssalben häufig beobachtet hat, das völlige Freibleiben der Kutis von zelligen Wucherungen. Entweder handelt es sich hier nur um graduelle Unterschiede, indem die Noxe bei unseren Kranken schon länger eingewirkt hatte, oder was wahrscheinlicher ist, haben wir hier das Hinzukommen weiterer schädlicher Substanzen, die in der Vaseline nicht vorhanden waren, anzunehmen. Immerhin ist selbst Kriegsvaseline mit Teerschmieröl hinsichtlich der Zusammensetzung kaum zu vergleichen. Daß seine Patienten keinerlei flächenhafte Rötungen, noch Pigmentierungen oder sonstige Symptome von Lichtüberempfindlichkeit darboten, spricht entschieden mehr für die Deutung im letzteren Sinne und gibt einen Hinweis für die Annahme, daß die Sensibilatoren vielleicht zunächst die oberen Kutisschichten angreifen. Nach unseren Erfahrungen muß ich, wie erwähnt, hervorheben, daß bei Vaseline-Dermatitiden, selbst bei solchen erheblichen Grades, eine Pigmentvermehrung nur selten beobachtet wurde und dann meist nur mäßig blieb.

Wenn daher auch die kurzen Angaben *Riehl*'s in vielen wesentlichen Punkten mit unseren histologischen Befunden übereinstimmten, so daß eine Abtrennung seiner Fälle als reine Melanosen kaum gerechtfertigt erscheint, so bedurften sie doch allerdings noch der Ergänzung. Auch *Riehl* selbst hat ja schon durch nachträgliche Mitteilung von Fällen, die der Acanthosis nigricans ähnliche Befunde aufwiesen, die Notwendigkeit einer Erweiterung seines Krankheitsbildes konzediert. Abweichend von unseren Erfahrungen ist vor allen Dingen seine Angabe, daß er Degenerationssymptome des Elastins auch bei jugendlichen Personen oft beobachtet hat. Vollständig differente Mitteilungen macht dagegen *Meirowsky* (12), der, obwohl auch bei seiner Kranken der Verfärbung eine intensive Rötung vorausgegangen war, nur von gleichmäßiger Pigmentvermehrung in der Epidermis und Kutis spricht, ohne von sonstigen Veränderungen etwas zu erwähnen. Auch in klinischer Beziehung steht der vollständige Rückgang der Verfärbung innerhalb eines Jahres bis zu völlig normalem Aussehen mit unseren bisherigen Erfahrungen im Widerspruch.

## Differentialdiagnose.

*Riehl* erwähnt zunächst die Analogien mit der Lichtpigmentierung, von der sich aber die Melanodermitis schon durch die unscharfe Begrenzung und das Ergreifen bedeckter Körperteile unterscheidet. An unbedeckten Stellen hat die akute Lichtdermatitis, da sie mit starker Schwellung, selbst Blasenbildung usw. einhergehen



Digitized by Google

kann, vieles mit den akuten Stadien der Melanodermitis gemeinsam, ist ja auch unmittelbar auf dieselbe Ursache zurückzuführen, meist aber tritt sie doch viel diffuser auf und nimmt vor allem einen anderen Verlauf.

Alle bei schweren Allgemeinstörungen auftretenden Hyperchromasien werden bei der Unterscheidung von der toxischen Melanodermitis kaum Schwierigkeiten machen, da hier der Allgemeinzustand gewöhnlich gut ist, wie das von allen Autoren hervorgehoben wird. Dahin gehören Bronzediabetes, Lathyrismus, Ergotismus und kachektische Pigmentierungen sowie Morbus Addisonii. Dabei haben wir auch gewöhnlich eine viel diffusere Verteilung des Pigmentes vor uns, an der nicht nur die bedeckten Körperteile, sondern teilweist selbst die Schleimhäute häufig beteiligt sind. Die Berücksichtigung des übrigen Status wird hier wohl stets die Unterscheidung leiche ermöglichen.

Ausgesprochene Fälle von Pellagra werden zur Verwechslung kaum Anlaß geben. Schwieriger liegt die Frage schon hinsichtlich der sogenannten pellagroiden Erkrankungen, deren nosologische Stellung noch nicht als endgültig fixiert angesehen werden kann und die *Jadassohn* (51) geneigt ist, der Pellagra zuzurechnen; daß sie als sichere Sensibilisationsdermatosen ätiologisch enge Beziehungen zur Teer-Öl-Melanodermitis haben und teilweise ihr auch klinisch gleichen können, dürfte feststehen (s. u. und vgl. Fall 5 unserer Reihe).

Größere Schwierigkeiten kann schon die Unterscheidung der Arsenmelanose machen. Mit Recht weist *Jadassohn* auf die von *Broocke* und *Robert*'s (65) mitgeteilten fleckig entzündlichen Formen der Arsentoxikodermien hin, die von den Autoren selbst als psoriasis- und lichenartig beschrieben wurden, und bei denen auch sogar Vakuolisierung der Retezellen und kleinzellige Infiltrate in der Papillarschicht von innen gefunden wurden. Auch *Gans* (66), der jüngst in einer eingehenden Studie die Histologie der Arsenmelanose untersucht hat, kommt zu dem Resultat, daß sie einen entzündlichen Prozeß mit Atrophie der Stachelzellen, Ödem des Papillarkörpers, perivaskulären Infiltraten bei scharfer Begrenzung gegen die Kutis darstellt. Die Hauptunterscheidungsmerkmale werden sich daher in zweifelhaften Fällen mehr aus der Berücksichtigung der Annamnese, des Allgemeinzustandes, dem Fehlen von Hornkomedonen ergeben, die allerdings auch *Gans* im histologischen Bilde feststellen konnte, die aber doch kaum so hohe Grade erreichen werden und schließlich dem Vorhandensein von Hyperkeratosen der Hohlhände und Fußsohlen, die bei den anderen Melanodermititiden stets frei bleiben. Ob die feine

Digitized by Google

netzige Form der Pigmentierungen bei Lupenbetrachtung in den Fällen als Unterscheidungsmerkmal wird verwertet werden können, möchte ich dahingestellt sein lassen, da ich sie auch in einem Falle von Arsenpigmentierung angedeutet gefunden habe. Vielleicht dürfte es unter den angeführten Umständen gerechtfertigt sein, auch die letztere unter die Gruppe der toxischen Melanodermititiden mit einzureihen. *Jesionek* (67) betont, daß bei Arsenmelanose die dem Lichte ausgesetzten Körperteile dunkler verfärbt sind als die bekleideten und spricht dem Arsen eine sensibilisierende Wirkung zu. Jüngst hat im Anschluß an eine Publikation *Heller*'s (68) über Arsenmelanosen nach Salvarsan-Quecksilber-Kuren, welche wohl zur Entstehung des in der Tagespresse kursierenden Märchens von den „Salvarsannegern" Veranlassung gegeben hat, *Zieler* (69) den Standpunkt vertreten, daß es sich um Quecksilberdermatitiden mit nachfolgenden „Vaselinemelanosen" gehandelt habe, während *Heller*, der seine Ansicht aufrechterhält, die Gleichmäßigkeit und diffuse Anordnung der allgemeinen schwarzbraunen Verfärbung in seinen Fällen betont. Gerade die Ungleichmäßigkeit der Hautverfärbung sieht er als pathognomonisch für Vaselinemalanosen an. Auch ich habe 5 Fälle von schweren allgemeinen Dermatitiden mit teilweise starker Pigmentierung nach Hg-Salvarsan-Kuren gesehen, die aber keineswegs den Charakter von Arsenmelanosen darboten. Andererseits waren sie teils noch mit guten Salbengrundlagen, teils nur mit Schüttelmischungen, Bädern und Puder behandelt worden. Da bei brünetten Personen überhaupt endzündliche Vorgänge in der Haut zu Hyperpigmentationen führen, so wird man m. E. in diesen Fällen auch die Dermatitis als solche evtl. schon als ausreichende Erklärung für die Verfärbungen ansehen können. Wie ich schon erwähnte, haben wir im übrigen Melanosen nach Kriegsvaseline nur selten und niemals in Form hochgradiger Ausbildung gesehen.

Hinsichtlich der Pityriasis rubra pilaris habe ich auf die häufig weitgehende Ähnlichkeit mit der Melanodermitis bereits oben hingewiesen. Den wichtigsten Unterschied bietet neben der Farbe der Effloreszenzen — weißgelbliche Hornzäpfchen auf rotem Grunde — vor allem die Anordnung des Prozesses sowie das Freibleiben der Hohlhände und Fußsohlen selbst in hochgradigen Fällen. Außerdem ist die Größe der Einzelknötchen bei der Melanodermitis gewöhnlich mehr verschieden, und es lassen sich meistens einzelne akneiforme Knötchen auffinden, gerade in den Fällen, die zur Verwechslung Anlaß geben könnten. Erheblich steigern können sich die Schwierigkeiten der Unterscheidung tatsächlich in Fällen, wo eine längere

Digitized by Google

Arsenbehandlung stattgefunden hat, so daß die etwa vorhandene Pigmentierung evtl. darauf zu beziehen ist.

Einer besonderen Erörterung bedarf die Differentialdiagnose gegenüber Lichen ruber planus, deren Schwierigkeiten *Hoffmann* (3) bereits betont hat. In unseren Befunden wiederholen sich häufig die Hervorhebungen der lichenartigen Beschaffenheit der Knötchen besonders an den Extremitäten und Genitalien, die sich so häufig bei der Melanodermitis entwickeln. In unserem Falle 9 haben wir, wie schon *Hoffmann* (16) hervorgehoben hat, lange mit der Diagnose geschwankt, und auch in Berlin, wo diese Schwierigkeiten besonders zur Sprache kamen, bestätigten erfahrene Diagnostiker wie *Blaschko* und *Jadassohn*, daß sie in manchen Fällen von Melanose anfangs die Diagnose Lichen ruber gestellt haben. Eine weitere Komplikation bedeutet die Angabe, daß Lichen ruber flächenhafte Pigmentierungen primär ohne vorhergegangene Knötchenbildung und ohne Arsenbehandlung verursachen könne. In Anlehnung an einzelne Beobachtungen französischer Autoren (*Hallopeau, Poulain*) berichtet *Pirila* (70) über einen derartigen Fall, den er auf Grund des histologischen Bildes als sicheren Lichen ruber anspricht. Indessen hat schon *Hoffmann* die Möglichkeit angedeutet, daß auch in diesem Falle, wie das schon die große Ähnlichkeit des äußeren Bildes mit unseren Kranken nahelegen muß, ebenfalls eine Melanodermitis toxica vorgelegen hat, zumal der Kranke Schuster war, ein Beruf, den auch wir mehrmals unter unseren Kranken wiederfanden und bei welchen vielleicht die nachteilige Wirkung des Pechs als Ursache anzusehen ist (s. u.). Auch *Ledermann* hat über einen derartigen Fall von intensiver Pigmentierung bei Lichen ruber berichtet. Da der histologische Befund bei Lichen ruber ganz ähnliche Bilder (Vakuolenbildung im Rete) aufweisen kann, ja selbst Blasenbildung dabei keineswegs zu den Seltenheiten gehört (*Joseph* (71) u. a.), so wird man auch diesen nicht zur sicheren Unterscheidung verwerten können, und man wird daher den Hauptwert eher auf die Berücksichtigung der übrigen klinischen Faktoren (Lokalisation, Primärknötchen, Beteiligung der Mundschleimhaut, Verlauf, Drüsenschwellungen, Beschaffenheit der Follikel) zu legen haben.

Erwähnt zu werden verdient ferner hier, daß in Fällen mit stärkerer Atrophie eine weitgehende Ähnlichkeit mit den zur Gruppe der Poikilodermia atrophicans vascularis Jakobi gerechneten Krankheitsbildern bestehen kann (Fall 6). Erst kürzlich hat *Nobl* (72) einen derartigen Fall demonstiert, bei dem zwar die Ausdehnung und Intensität eine viel hochgradigere war, jedoch nach seiner

Digitized by Google

Schilderung die feinnetzige perifollikuläre Anordnung der Pigmentierung ziemlich weitgehend den von uns in unseren Fällen festgestellten Symptomen glich. Da ferner Hyperkeratosen der Hohlhände und Fußsohlen bestanden und die Kranke viel Arsen bekommen hatte, schließlich von keratotischen Follikelpfröpfen nichts erwähnt wird, dürfte die Annahme *Nobl*'s zutreffen, daß eine hochgradige atrophisierende Arsendermatitis vorlag.

## Ätiologie und Pathogenese.

Die Tatsache, daß Teer, Rohparaffin, Schmieröle und Kriegsvaseline einen Symptomenkomplex auf der Haut dazu disponierter Personen hervorrufen können, zu welchem auch die Erscheinungen der Kriegsmelanosen gehören, muß es nahelegen, nach den in diesen Gemischen erhaltenen, in jenem Sinne schädlich wirkenden Substanzen zu fahnden. Ob die betreffenden Mineralöle aus Teer, durch Destillation der Steinkohle oder aus rohem Erdöl gewonnen werden, kommt nicht in Betracht, weil in rohem Zustande beide die erwähnten Eigenschaften gemeinsam haben. Schon *Neumann* (21) hatte, wie ich oben anführte, keinen Zweifel über die ätiologische Gleichwertigkeit der medikamentösen Teerakne und der Schmierölakne, die er schon 1876 bei Fabrikarbeitern nach Anwendung minderwertiger teerhaltiger Maschinenöle erwähnt, mit den durch Petroleum hervorgerufenen Erscheinungen.

Bei der fraktionierten Destillation des Steinkohlenteers unterscheidet *Goldschmidt* (73) 5 Fraktionen.

1. Vorlauf. Siedepunkt 105—110°; geht zugleich mit dem Wasser über.
2. Leichtöle. Siedepunkt zirka 170°; sie werden weiter zersetzt in Rohbenzol, aus dem Benzol, Toluol, Xylol und deren Derivate gewonnen werden.
3. Mittel- oder Karbolöle. Siedepunkt 170—230°; sie dienen zur Gewinnung der Karbolsäure und des Naphthalins.
4. Schweröle. Siedepunkt 240—270°; sie enthalten Kresole, Naphthalin und viel flüssige Paraffine; sie werden als Schmieröle verwandt.
5. Anthrazenöl. Siedepunkt über 270°; dient zur Gewinnung von Rohanthrazen und Alizarinfarbstoffen.
6. Rückstand: Pech. Wird als Bindemittel bei der Brikettherstellung sowie zur Asphaltfabrikation verbraucht.

Bei der Erdöldestillation bleiben Paraffin und Vaseline in den Rückständen nach Überdestillieren des Leuchtpetroleums zurück.

Während *Volkmann* (18) u. a. die Vermutung ausgesprochen hatten, daß die schädlichen Wirkungen des Teers und Rohparaffins auf die Haut hauptsächlich der darin enthaltenen Karbolsäure und dem Naphthalin zuzuschreiben seien, hat man später diese Auf-

Digitized by Google

fassung dahin geändert, daß mehr die höher siedenden Bestandteile dafür in Betracht kämen. Schon der Umstand, daß bei Pecharbeitern (*Ehrmann* (33)), wie wir gehört haben, alle Symptome durch die gewerbliche Hautschädigung hervorgerufen werden, während das Pech doch nur die höchstsiedenden Rückstände umfaßt, gibt in dieser Richtung einen Hinweis. Auch bei der Bearbeitung des Erdöls wurden, wie *Goldschmidt* (73) hervorhebt, gerade jene Arbeiter in den Petroleumraffinerien am meisten von Hauterkrankungen betroffen, die mit den hochsiedenden, schmierigen Rückständen zu tun hatten. Durch die Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse erhielten wir Kenntnis von bereits über 2 Jahrzehnte fortgesetzten Erhebungen einer größeren Industriegesellschaft über gewerbliche Hauterkrankungen in deren chemischen Fabriken. Sie betrafen vorwiegend die Anthrazenbetriebe, in welchen die Beobachtung gemacht wurde, daß außer der „Paraffinkrätze" hauptsächlich im Frühjahr und Sommer unter der Einwirkung des Sonnenlichtes sich Hautentzündungen an den unbedeckten Körperstellen einstellten, so daß schon lange den dort beschäftigten Arbeitern geraten wurde, sich im Sommer möglichst wenig der direkten Besonnung auszusetzen. Aus demselben Grunde wird z. B. in einem größeren Anthrazenbetrieb das Verladen von Pech nur frühmorgens oder spätabends vorgenommen. Diese Wirkung des Anthrazenöls wurde den darin reichlich enthaltenen Akridinverbindungen zugeschrieben, die in Lösungen stark fluoreszieren und deren lichtsensibilisierende Eigenschaften durch die Arbeiten *von Tappeiner*'s (67) und seiner Schüler genauer bekannt geworden sind, wenn auch vielleicht außerdem noch andere Körper in Betracht kommen [1]).

*Weichardt* und *Apitzsch* (47), die bei ihren Beobachtungen von Kriegsschmierölhauterkrankungen bei Industriearbeitern nur über Komedonen und Akne berichten, fanden das dort verwandte Öl

[1]) *Gustav Goldschmidt* erwähnt in einer soeben erschienenen Dissertation über Hautkrankheiten nach Ersatzölen aus der Hautklinik in Essen, daß auch bei Pflanzen, die in der Nähe von Teerdestillationen und dgl. wuchsen, Erscheinungen von Lichtschädigung beobachtet werden, wie *Ewert* in den landwirtschaftlichen Jahrbüchern Heft 5 berichtet. Wie letzterer auch experimentell feststellen konnte, erwiesen sich dabei alle Körper, die in den Leicht-, Mittel- und Schwerölen enthalten waren, wirkungslos, wogegen mehrere Anthrazenverbindungen die Krankheitssymptome — einen eigentümlichen Glanz auf der Lichtseite der Blätter, den sogenannten Lackglanz — hervorriefen. Sehr bemerkenswert ist, daß die Erscheinungen stets bei Tage auftraten, auch wenn die Substanzen nur Nachts auf die Pflanzen eingewirkt hatten und zwar um so schneller, je sonniger die Witterung war.

Digitized by Google

dunkel fluoreszierend. Durch Entfernung der ungesättigten Verbindungen mittels Oxydation oder Umwandlung in gesättigte durch Halogenaddition gelang es ihnen, die Reizwirkung zu beseitigen, aber ein in der Praxis allgemein durchführbares Verfahren konnten sie aus Mangel an chemischen Hilfsmitteln zunächst nicht ermitteln; auch die Notwendigkeit, überhaupt im Kriege unzureichend gereinigtes reizendes Teeröl anzuwenden, führen sie hauptsächlich auf den Mangel an Schwefelsäure zurück.

Auch in unseren Fällen von Schmieröldermatitis konnten wir mehrmals Proben der verwandten Teeröle erlangen. Es handelte sich meist um dickflüssige, tief dunkelbraune, stark nach Teer riechende Flüssigkeiten, die beim Ausschütteln reichlich gelbgrünliche fluoreszierende Substanzen abgaben und zum Teil schon nach kurzer Einwirkung eine Rötung der Haut und leichtes Jucken, wie wir an uns selber feststellen konnten, verursachten.

Zweifellos kommen außer der direkten Einwirkung auf die Haut auch noch andere indirekte Möglichkeiten in Betracht, wobei durch Inhalation oder durch Verschlucken ähnliche Veränderungen der Haut hervorgerufen werden können. Eine besondere individuelle Veranlagung ist freilich als Vorbedingung für die Entstehung der Melanodermitis anzunehmen, was schon aus der doch immerhin relativ geringen Prozentzahl von Erkrankungen trotz der jetzt so ausgedehnten Anwendung der Teeröle hervorgeht, und auch bei der therapeutischen selbst ausgiebigen Applikation von Kriegsvaseline erkranken, wie das auch von anderer Seite mehrfach betont wurde, immer nur einzelne Personen. So ist es wohl denkbar, daß bei ganz besonders überempfindlichen Menschen schon die Aufnahme geringster Spuren in den Körper genügt, um die Erscheinungen hervorzurufen. Bei der Chlorakne wird über die Miterkrankung von Frauen und Kindern der Fabrikarbeiter berichtet, obwohl jene die Fabrikräume gar nicht betreten hatten.

Hinsichtlich der Teerakne ist die Frage viel diskutiert worden, ob auch nach Resorption bzw. Einatmung der wirksamen Stoffe ähnlich wie bei der Jod- und Bromakne bei Ausscheidung die Erkrankung eintreten kann. Während *Kaposi* (75) und *Veiel* (76) das für möglich halten, widerspricht dem *Neumann* (21) mit dem Hinweis auf die Lokalisation, wobei die bedeckten und der direkten Teereinwirkung entzogenen Körperteile, Brust und Rücken, die sonst gerade der Lieblingssitz der Akne sind, meist verschont bleiben. Bei seinen Studien über die Entstehung der Chlorakne glaubt *K. B. Lehmann* (77) aus einem von ihm beobachteten nachteiligen

Digitized by Google

Einfluß der höheren Temperatur der verwandten Flüssigkeiten auf den Gesundheitszustand der Arbeiter den Schluß ziehen zu sollen, daß Verdampfung und Einatmung der schädlichen Chlorteerverbindung eine Rolle spielen. Zahlreiche Versuche, das Tierexperiment zur Klärung dieser Frage heranzuziehen, erwiesen sich als erfolglos. Obwohl mir nun die Aufnahme in Gasform sehr unwahrscheinlich ist, da es sich um so hochsiedende Körper handelt, so kann trotzdem eine Inhalation derselben in fester aber fein verstäubter Form sehr wohl in Frage kommen. Auch die Verschluckung in den Mund geratener Teilchen wäre denkbar, obwohl dabei im Vergleich mit der parenteralen Aufnahme sicher die Wirkung erheblich geringer sein würde.

In erster Linie fanden wir die Verfärbungen bei Maschinisten, Lokomotivführern, Bergleuten, Munitionsarbeitern, und überall treffen wir dort die Angabe wieder, daß erst nach Einführung der dunkleren, stärker nach Teer riechenden Ersatzöle die Hauterkrankung sich entwickelt habe. Bemerkenswert aber ist das Vorkommen auch bei Berufsarten, die eine professionelle Schädigung zunächst kaum vermuten lassen. So sah *Bettmann* (14) einen Glaser, der Kitt mit toxisch wirkendem Öl verwandt hatte, und wir konnten in 3 Fällen bei Schuhmachern den Symptomenkomplex feststellen, die gar nicht mit Öl in Berührung gekommen waren, so daß wir schließlich das Pech, welches von den Kranken allerdings nur in kleinen Mengen verwandt wurde und nach ihren Angaben im Kriege eine sehr schwarze Farbe und stärkeren Geruch angenommen hatte, als mutmaßliche Ursache betrachteten. Bei vielen unserer Kranken waren wir betreffs der Ursache des Leidens völlig ohne Anhaltspunkte. Andererseits konnte ich in mehreren Fällen bei Kohlenfuhrleuten, Kohlenlagerarbeitern deutlich vermehrte Komedonenbildung und auch charakteristische Verfärbungen mäßigen Grades, besonders in der Schläfengegend, wahrnehmen, ja selbst bei einem Kaufmann, der sich beruflich tagsüber in einem Kohlenlager aufzuhalten hatte, haben wir eine auffallende Pigmentierung festgestellt, was nur im Sinne einer Einatmung des Kohlenstaubes entsprechend meiner oben angedeuteten Vermutung zu deuten ist.

Die Wahrscheinlichkeit des Einflusses der Ernährung ließ sich nur in einem Falle vermuten. Der Kranke (Fall 5) hatte nur als Maurer, meist im Freien, gearbeitet und mit Schmieröl nichts zu tun gehabt, dagegen hatte er lange Zeit viel Maissuppe genossen. Er erkrankte ziemlich plötzlich, freilich schon im Februar, unter allgemeiner Mattigkeit an starken Hautentzündungen des

Digitized by Google

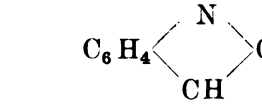
Gesichtes sowie beider Arme und Beine. Als er einige Wochen später zu uns kam, war sein Ernährungszustand mäßig, jedoch Nervensystem und Verdauung ohne Belang. Er legte psychisch ein auffallend ablehnendes Wesen an den Tag. Der Hautbefund wich von den übrigen Fällen insofern ab, als die Infiltration etwas derber, die Oberfläche rauher und rissiger und auch im histologischen Bilde der Umfang der Infiltrate hochgradiger war, welche tiefer in die Kutis hineinreichten. Leider konnte er nicht weiter beobachtet werden. Obgleich es uns fernliegt, diesen Fall als Pellagra anzusprechen, erscheint er uns doch erwähnenswert, zumal er auch eine deutliche Lymphozytose aufweis. *Riehl* (1) hatte seinerzeit hauptsächlich den Verdacht ausgesprochen, daß schädliche Beimengungen zum Brot als Ursache der Melanose anzusprechen seien. Er dachte an die Vicia faba (Puffbohne), eine Vermutung, die von *Scholtz* (9), der die Unschädlichkeit jener Pflanze aus eigenen Beobachtungen kannte, bereits widerlegt worden ist. *Blaschko* (5) hat die Lupine in Anlehnung an die Lupinose der Tiere bei Verwendung für die menschliche Ernährung als ursächlichen Faktor der Melanosen in Betracht gezogen. Dem gegenüber wird diese jetzt von kompetenter Seite (*Pohl* (78)) nach toxikologischer Prüfung sogar als wertvoller Getreideersatz empfohlen. Trotzdem werden wir natürlich die Möglichkeit der Aufnahme anderer pflanzlicher Gifte durch die Nahrung nicht außer acht lassen dürfen.

Aber auch an die Beimengung mineralischer toxischer Stoffe zu den Speisen wird man denken müssen. Nahrungsmittelverfälschungen durch Mineralfette sind schon früher gelegentlich beobachtet worden. *Dunbar* (79) berichtet über gastrische Vergiftungserscheinungen nach Genuß von Brötchen, bei deren Zubereitung Mineralöl als Backfett verwendet worden war. Infolge der Kriegshungersnot sind derartige Verfälschungen in den letzten Jahren sicher in noch größerem Umfange vorgekommen. Nach einer Mitteilung von *Keller* (80) sind bei 3 Personen allgemeine Intoxikationszeichen beim Genuß von Mineralöl als Bratfett aufgetreten, welches eine braungrünliche Fluoreszenz aufwies. Auch *Klostermann* und *Scholta* (81) teilen Fälle mit, bei welchen nach Genuß von Bratheringen, die von normalem Aussehen und Geschmack waren, Magen- und Darmstörungen aufgetreten waren. Die Nachforschung ergab, daß grünlich fluoreszierendes Schmieröl als Bratfett verwandt worden war. Es erscheint verständlich, daß zumal durch längeren Genuß wenn auch kleinster Mengen derartiger Fette dieselben Hautsymptome hervorgerufen werden wie bei äußerer Ein-

Digitized by Google

wirkung, und möglicherweise haben wir in denjenigen Fällen der Autoren sowie unseren eigenen, wo keine andere Ursache sich für das Entstehen der Melanose ermitteln ließ (z. B. Fall 6 und 7) solche chronischen Intoxikationen mit akridinhaltigen Nahrungsmitteln zu suchen. *Klostermann* und *Scholta* weisen darauf hin, daß reines Paraffinöl in den von den Kranken genommenen Mengen (ca. 10 g pro Hering) wohl kaum eine Intoxikation hervorgerufen hätte, da es z. B. in Amerika als Laxans ohne Nachteil verabfolgt wird.

Auf diese Weise könnten die per os aufgenommenen fluoreszierenden Anthrazenderivate, insbesondere das Akridin



in den Körper gelangen und als sogenannte photodynamische Stoffe (*v. Tappeiner* (74)) in der Haut ihre lichtsensibilisierenden Wirkungen entfalten. Durch die vermutlich langsame Ausscheidung dieser schwerlöslichen Körper dürfte die Dauer der Schädigung noch verlängert und dementsprechend die Effekte erheblicher werden. Ferner wissen wir, daß bei Sensibilisierung vom Blute her die Einwirkung der Strahlen noch stärker ist als bei äußerer Applikation des Sensibilisators. Auch die tiefer eindringenden langwelligen, sonst chemisch inaktiven Strahlen können bei vorhandener Sensibilisierung reizende Wirkungen ausüben, wie sie sonst nur dem kurzwelligen Teil des Spektrums zukommen. Diese Umstände lassen uns die im Vergleich mit dem gewöhnlichen Sonnenbrand so ungleich folgenschwereren pathologischen Vorgänge in der Haut verständlich erscheinen. So kann man es erklären, daß nicht nur die Keimschicht der Epidermis, sondern auch die nächst tiefer liegenden hochstrahlenempfindlichen Elemente, die Gefäßendothelien der Papillarschicht, an denen wir oftmals degenerative Zeichen, hauptsächlich Kernschwellung nachweisen konnten, geschädigt werden (Fig. 3), so daß Analogien zur Röntgen- und Radiumdermatitis sich ergeben, der ja manche histologische Einzelheiten entsprechen, und demnach auch der gleiche Endeffekt — oberflächliche Atrophie — die Folge sein kann. Daß der Teer radioaktive Substanzen nicht enthält, wurde auf Veranlassung *Schamberg*'s (37) durch genaue Untersuchungen des Radiologen *Kabackjan* festgestellt.

Die Tatsache, daß nach *v. Tappeiner* alle fluoreszierenden Stoffe, auch solche pflanzlichen Ursprungs, sensibilisierend wirken können, ist für die neuere Pellagraforschung zu einem wichtigen

Digitized by Google

Ausgangspunkt geworden, um das toxische Prinzip beim Maisgenuß zu ermitteln. Schon 1905 hatte *Busk* (82) einen fluoreszierenden Farbstoff, das Fluorophyll, aus dem Buchweizen extrahiert, dem er eine ursächliche Bedeutung bei der Entstehung der der Pellagra nahe verwandten Buchweizenkrankheit beimaß, und später hat *Raubitschek* (83) durch alkoholische Maisextrakte weiße Mäuse so zu sensibilisieren vermocht, daß sie im Licht bald eingingen, während sie unter Lichtschutz am Leben erhalten werden konnten, und er spricht den im Maisextrakt enthaltenen Stoffen ähnliche Funktionen bei der Pellagra zu, wie sie jetzt für das Hämatoporphyrin bei der Hydroa vacciniformis allgemein angenommen werden. Auch *Horbaczewski*, *Umnus* (84) und *Lode* (85) sind zu ähnlichen Resultaten gekommen, und obwohl neuerdings *Rühl* (86) diese Ergebnisse bei der Nachprüfung nicht bestätigen konnte, so wird man doch, wie ich glaube, gewisse Schlüsse daraus ziehen können, die vielleicht geeignet sind, die verschiedenen klinischen Analogien zwischen zunächst so weitgehend divergent erscheinenden Erkrankungen wie der Pellagra und den Teerölmelanosen der Erklärung näherzubringen. Freilich bedürfen immerhin noch viele Einzelheiten dabei der näheren Deutung. Wenig verständlich ist das Auftreten zum Teil sogar noch hochgradigerer Krankheitserscheinungen an der Haut der dem Licht entzogenen Körperteile, wie wir sie bei so zahlreichen Kranken sahen, und die die Melanodermitis auch hinsichtlich der Vielgestaltigkeit der Effloreszenzen mit manchen anderen intern sowohl wie extern entstehenden toxischen Dermatosen (z. B. Quecksilberdermatitis) gemeinsam hat. Die Annahme anderer, mechanischer auslösender Reize befriedigt hier wenig.

Bei der neuerdings auch therapeutisch zu innerdesinfektorischen Zwecken angewandten parenteralen Einspritzung von Akridinverbindungen (Trypaflavin) (*Bohland* (87)) wird über nachteilige lichtsensibilisierende Wirkungen nicht berichtet, das ist vielleicht der besonders geringen Giftigkeit gerade dieser Verbindung zuzuschreiben, sollte aber doch nicht von der längeren sorgfältigen Beobachtung der Fälle nach dieser Richtung hin abhalten.

Wenn wir schon die weitgehenden Übereinstimmungen der von einigen früheren Untersuchern (*Schamberg* (37), *Lehmann* (31)) bei Teerdermatosen und verwandten Prozessen erhobenen histologischen Befunde mit den unsrigen hervorheben konnten, so verdienen aber auch noch andere Beobachtungen früherer Autoren hier Berücksichtigung, weil sie vielleicht histologisch gewisse Erklärungsmöglichkeiten bieten und evtl. in kausaler Hinsicht gewisse Schlüsse gestatten.

Die ausgesprochene Beteiligung der Follikel an den pathologischen Veränderungen kann kaum überraschen in Anbetracht der

Digitized by Google

bekannten Tatsache, daß sie bzw. ihre nächste Umgebung sowohl für bakterielle als auch für andere toxische Substanzen, die auf innerem Wege in die Haut gelangen (Jod- und Bromakne, Lichen scrofulosorum, Lichen trichophyticus u. a. m.) bevorzugte Angriffspunkte darstellen. Der auffallenden Beteiligung der Follikel an den Hautprozessen bei Pellagra, Leukämie und Lupus erythematodes wurde bei der Erörterung der klinischen Symptome gedacht, und ich möchte mit Bezug auf die vorhergehenden Betrachtungen hier nicht übergehen, daß die Follikel auch beim ersten Grade des Röntgenerythems frühzeitig eine charakteristische Schwellung aufweisen (*Rost* (88) u. a.). Wie ich oben hervorhob, wurde auch hinsichtlich der Teerakne frühzeitig seitens der Forscher die Aufmerksamkeit der Frage zugewandt, ob sie analog der Jodakne auch auf internem Wege entstehen könnte (*Touton* (?8)).

Von Interesse für die Beurteilung der vorliegenden Fragen erscheinen auch die von vielen Autoren bei Gelegenheit der experimentellen Erzeugung von Epithelwucherungen durch chemische reizende Stoffe gemachten Beobachtungen, auf die ich oben bereits kurz hingewiesen habe. Insbesondere hat *Jores* (89) bei Nachprüfung der Versuche *B. Fischer*'s die Tatsache festgestellt, daß nach Einspritzung von Scharlachrotöl in erster Linie die Epithelien der Haarbälge eine Wucherung und abnorme Verhornung erkennen lassen, und es ist ihm aufgefallen, daß diese Veränderungen immer in den oberen Teilen der Follikel zunächst einsetzen bis zu der Höhe, wo die Talgdrüsen liegen, während die tieferen Partien sich oft gar nicht beteiligen. Wenn diese Beobachtung durchaus mit unseren histologischen Befunden bei der toxischen Melanodermitis übereinstimmt, so ist andererseits daran zu erinnern, daß u. a. auch bei Lupus erythematodes auf die auffallende Beteiligung des mittleren Follikelabschnitts bei gleichzeitiger Verschonung der unteren Partien (*Unna* (90), *Jadassohn* (91)) trotz hochgradiger Entwicklung der Infiltrate hingewiesen wurde. Die Vermutung von *Jores*, daß das Scharlachrot zum Teil durch die Haut, insbesondere die Talgdrüsen, ausgeschieden werde und dabei die Epithelveränderungen hervorrufe, zumal sich nach *Fischer* die Fettfarbstoffe in den Körperflüssigkeiten lösen, scheint im Hinblick auf die vorliegenden Fragen besondere Beachtung zu verdienen. Diese Entstehungsart wird ja auch für viele Arzneiexantheme, insbesondere eben für die Jod- und Bromakne, durchaus in Betracht gezogen. Andererseits konnten wir an den Talgdrüsen selbst, abgesehen von Atrophie in den Fällen von Entwicklung hoch-

Digitized by Google

gradiger Hornansammlungen, meist keine wesentlichen Veränderungen feststellen, und auch bei der Acne vulgaris und anderen ihr verwandten Prozessen, deren Pathogenese sich eng mit der vorliegenden Frage berührt, wurde vielfach angenommen, daß das primäre Moment in einer Schädigung der die Follikel umgebenden Blutgefäße zu suchen sei (*Touton* (28)). Demgegenüber hebt *Touton* in seinem umfassenden Referat 1899 hervor, daß epitheliale Teile und Bindegewebs-Blutgefäßapparat der Follikel eine Einheit bilden und daß das Übergreifen der zunächst in letzteren auftretenden Entzündungserscheinungen auf Talgdrüsen und Follikelepithel nur einen Fortschritt bzw. höheren Grad des Prozesses darstellen.

Über die besondere Wirkungsweise von Körpern verschiedener chemischer Konstitution auf das Gewebe, insbesondere das Epithel, haben sich trotz der großen Zahl der ausgeführten experimentellen Untersuchungen daraus nur wenige Aufschlüsse für unser Problem gewinnen lassen. Meist kamen, abgesehen von komplizierten Gemischen wie Rohparaffin, Tabaksteer, Substanzen zur Anwendung, die bei der Teerdistillation aus den leichteren Ölen gewonnen werden, während, wie wir sahen, bei den Schmieröl- und vollends Pechwirkungen auch höhersiedende Körper in Betracht zu ziehen sind. *Sachs* (38), der der Einwirkung von Anilin- und anderen Teerfarbstoffen auf die Haut eine eingehende klinische und experimentelle Arbeit gewidmet hat, hat Substanzen von verschiedenster chemischer Konstitution in Betracht gezogen, darunter auch Anthrazenderivate (Krapprot). Während die im Tierexperiment von ihm erzielten Resultate im wesentlichen eine Bestätigung der schon früher bekannten Tatsachen ergaben (Epithelproliferation, Hornzystenbildung u. ä.), hat er bei einem Lithographen, der viel mit Farbstoffen verschiedener Art zu tun hatte und zum Teil papillomähnliche Gebilde an der Haut aufwies, einen histologischen Befund erhoben, der weitgehend den von uns gesehenen oben beschriebenen Bildern glich (Bildung ein- und mehrkammeriger zum Teil mit homogenem Exsudat gefüllter Zysten im Rete, bis zu blasiger Abhebung, perivaskuläre Infiltrate der Papillarschicht). Obwohl der Autor diese Veränderungen hauptsächlich auf die Einwirkung der Anilinfarbstoffe zurückführt, die er als Kristalle im Gewebe nachweisen konnte, so dürften u. E. dabei eher die Alizarinfarbstoffe (Anthrazenabkömmlinge) als Ursache in Betracht kommen, mit welchen der Kranke ebenfalls längere Zeit in Berührung gekommen war. Auf die bemerkenswerten

Digitized by Google

Differenzen, die diesen Fall bei Vergleich mit den von ihm selbst sowie von anderen Autoren beschriebenen durch Anilinfarbstoffe bewirkten Hautveränderungen auszeichnen, geht *Sachs* nicht näher ein. Die großen Unterschiede zwischen den Ergebnissen des Tierexperimentes und den beim Menschen gemachten Beobachtungen grade in dieser Frage lassen weitere sorgfältige Untersuchungen ganz besonders bei Arbeitern der Farbenindustrie wünschenswert erscheinen, von denen noch am ehesten wertvolle Aufschlüsse in dieser Richtung zu erwarten sind.

Hinsichtlich der speziellen biochemischen Vorgänge, die die vermehrte Pigmentproduktion bedingen, die den subakuten entzündlichen Prozessen parallel geht, lag es nahe, an die bei der Arsenmelanose, die, wie wir sahen, so viele Berührungspunkte mit der vorliegenden Form der Melanodermitis hat, von *Brooke* und *Roberts* (65) und von *Gans* (66) geäußerten Gedankengänge anzuknüpfen. Aus den histologischen Veränderungen in der Epidermis hatten diese Autoren den Schluß gezogen, daß hier die Degenerationserscheinungen als Folge der übermäßig exzitativ oxydationsfördernden Wirkung des Arsens anzusehen seien, die auch die vermehrte Pigmentbildung mitbedinge, aber zum Teil über das Regenerationsvermögen der Zellen hinausgehen. *Gans* glaubt die unter Mitwirkung zweier Fermente (*Meirowsky* (92)), eines eiweißspaltenden und eines Oxydationsfermentes, sich abspielenden Vorgänge, die zur Bildung des Melanins aus Eiweißabbauprodukten führen, außer in die Epidermis auch in die Mastzellen verlegen zu sollen, die nach *Unna* (93) als Sauerstoffoite erster Ordnung anzusehen sind. Er hält diesen Schluß durch die Beobachtung für gerechtfertigt, daß häufig neben Mastzellengranula auch Pigmentkörnchen in denselben Zellen sich vorgefunden hätten. Diese Angabe konnte ich, trotz besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit und zumal grade Mastzellen bei den Melanodermitiden meist nicht selten sind, nicht bestätigen.

Auffallend und abweichend von den Befunden *Gans'* bei Arsenmelanose ist ferner die bei unseren Fällen festgestellte Tatsache, die auch den Beobachtungen *Riehl's* entspricht, daß grade an den herdförmig im histologischen Bilde am stärksten alterierten Stellen der Pigmentgehalt der Epidermis eher vermindert, mindestens aber sehr unregelmäßig verteilt war, während die Papillarschicht der Kutis schon reichlich Chromatophoren enthielt. Wenn man von der rein epithelialen Genese der Melanine der menschlichen Haut als Regel ausgeht, wie sie auch die neuesten Untersuchungen *B. Bloch's* (94)

Digitized by Google

zu erweisen scheinen, so müßte man annehmen, daß in der Basalschicht der Epidermis zwar die Pigmentbildung pathologisch gesteigert, aber gleichzeitig jede Speicherung durch die dort sich abspielenden Prozesse verhindert, vielmehr ein sofortiger Abtransport in die Kutis bewirkt werde. Obwohl wir für die Richtigkeit dieser Vermutung im übrigen histologisch keine weiteren objektiven Anhaltspunkte gewinnen konnten, so scheinen doch unsere Ergebnisse bei der Anwendung der *Bloch*'schen Methode in einem Falle von Melanodermitis wenigstens nicht dagegen zu sprechen, wovon ich oben schon berichtete. *Bloch* hat die Mitwirkung eines nach seiner Ansicht spezifischen Fermentes, der von ihm so genannten Dopaoxydase, bei der Pigmentbildung angenommen, dessen Anwesenheit er bei Zusatz von Dopa (Dioxyphenylalanin) durch Entstehen einer tiefbraunen Färbung in Hautgefrierschichten in den zur Pigmentbildung fähigen Epidermiszellen nachweisen konnte, wogegen die pigmentführenden Zellen der Kutis stets negativ reagierten. Auch bei der Melanodermitis nun fanden wir, daß die Basalschicht der Epidermis bei Behandlung der Schnitte mit Dopa stark positiv reagierte, während die Kutis trotz reichlichen Gehaltes der Papillarschicht an Chromatophoren unverändert blieb. Wir werden daher annehmen können, daß die durch sensibilisierende Stoffe pathologisch gesteigerten Einflüsse des Lichtes eine vermehrte Neubildung und stärkere Aktivierung der vorhandenen pigmentbildenden Fermente zur Folge habe. Ob dabei noch andere Körper für die mannigfachen entzündlichen und degenerativen Vorgänge verantwortlich zu machen sind, muß dahingestellt bleiben, zumal es sich wenigstens bei den gewerblichen Melanosen meistens um die Einwirkung komplexer Gemische handelt.

## Prognose, Therapie, Prophylaxe.

Die Prognose quoad sanationem ist in allen Fällen, in welchen die Erscheinungen bereits stärkere Grade angenommen haben, so weit sich unsere bisherigen Erfahrungen erstrecken, zunächst als zweifelhaft zu bezeichnen. Wenn auch in leichten Fällen eine erhebliche Aufhellung mitunter schnell eintritt, so erscheint das Bestehenbleiben gewisser dauernder Rückstände bei einer Erkrankung, die zu so erheblichen Destruktionen des Gewebes führt, doch verständlich, und die Beobachtungen entsprechen dieser Voraussetzung. In einigen Fällen haben wir selbst bei jahrelanger Beobachtung und möglichster Fernhaltung der in Betracht kommenden schädlichen



Digitized by Google

Substanzen die Flecken dauernd bestehen sehen, ja zum Teil durch das stärkere Hervortreten der Atrophie nach Rückgang der entzündlichen Symptome die kosmetischen Störungen sich fast noch verstärken sehen. Der schnelle günstige Ausgang, welchen *Meirowsky* (12) in seinem Falle trotz der anfangs hochgradigen Verfärbung beobachten konnte, scheint leider ein seltenes Vorkommnis darzustellen. Die meisten anderen Autoren berichten über Mißerfolge. Insbesondere scheint eine große Empfindlichkeit gegen Fettsalben (wie bei unserem Fall 9) häufig zu bestehen, und diese Erfahrung läßt es zweckmäßig erscheinen, sich bei der Behandlung möglichst auf reizlose spirituöse Lösungen, Puder, Schüttelmischungen zu beschränken. Daß nach Höhensonnenbehandlung Verschlechterungen eintreten (*Schäffer* (13)), was uns auch von einigen unserer Kranken berichtet wurde, erscheint nach den vorausgegangenen Erörterungen durchaus begreiflich, und es dürfte im Gegenteil vorteilhaft sein, die Kranken von allen stark chemisch wirksamen Strahlen zu schützen und Äskulinpräparate (Zeozonsalbe usw.) prophylaktisch anwenden zu lassen. Auch Röntgenbestrahlungen, durch welche *Blaschko* den Kranken das lästige Jucken erleichtern konnte, wird man, da sie die Pigmentierung doch möglicherweise vermehren, wohl besser unterlassen. Auch die Anwendung des Arsens erscheint durchaus unzweckmäßig und die Vermeidung der Fehldiagnose Lichen ruber in dieser Hinsicht besonders wichtig. In allen diagnostisch unklaren Fällen sind jedenfalls nicht nur alle etwa angewandten kosmetischen Stoffe und die Nahrungsmittel einer besonderen Kontrolle zu unterwerfen, sondern es ist auch auf die Möglichkeit der Inhalation oder des Verschluckens giftiger sensibilisierender Substanzen, sei es in Staubform oder Gasform, zu fahnden.

Prophylaktisch ist bei Fabrikarbeitern und Handwerkern die Berührung mit Ersatzölen möglichst einzuschränken und die Möglichkeit ihrer Verwendung, wenn auch in noch so verborgenen Formen, bei zweifelhaften Fällen immer in Betracht zu ziehen. Wo in Fabrikbetrieben die Berührung mit Teeröl sich nicht umgehen läßt, scheinen zur Vermeidung der örtlichen Schädigungen der Haut sich Einreibungen mit Tonaufschwemmungen, wie sie in manchen Betrieben schon lange üblich sind, gut zu bewähren. Noch besser dürften sich Wasserpasten (Trockenpinselungen mit Bolus und Zink) mit einem Zusatz von Glyzerin als Bindemittel (*Leymann* (41)) dazu eignen. *Weichardt* und *Apitzsch* (40) halten das Tragen von Arbeitskleidern aus undurchlässigem Stoff für empfehlenswert.

Digitized by Google

## Schlußsätze.

Die im Krieg gehäuft aufgetretenen Melanosen sind ursächlich vorwiegend auf photodynamische Stoffe, hauptsächlich wohl auf das fluoreszierende Akridin, zurückzuführen, welches in den jetzt in den meisten industriellen Betrieben gebrauchten Teerschmierölen in großer Menge enthalten ist.

Diese Stoffe können nicht nur bei äußerer Einwirkung, sondern auch nach unbemerkter Aufnahme in den Körper (Inhalation bei Verstäubung, Verschluckung, Verfälschung von Nahrungsfetten) von innen her ihre toxischen lichtsensibilisierenden Wirkungen in der Haut entfalten. Verfärbungen nach Gebrauch von Kriegsvaselinen sind seltener und erreichen niemals so hohe Grade wie bei den professionellen Intoxikationen.

Daß auch Giftstoffe pflanzlichen Ursprungs, durch die Nahrung eingeführt, in ähnlichem Sinne wirken können, ist wahrscheinlich, zumal auch im Buchweizen, Mais und anderen Pflanzen sensibilisierende, fluoreszierende Körper nachgewiesen sind. Vielleicht sind auf diese gemeinsame Entstehungsweise auch manche Analogien der toxischen Melanosen mit der Pellagra bzw. den pellagroiden Dermatosen zurückzuführen.

Die Melanosen mit vorwiegend direktem äußerem Ursprung sind weder klinisch noch histologisch mit Sicherheit zu unterscheiden von den auf rein innerem Wege entstandenen, außer wenn das Vorkommen teerakneartiger Knötchen für die äußere Einwirkung spricht.

Jedenfalls ist die scharfe Abtrennung der sogenannten reinen Melanosen (*Riehl*) kaum gerechtfertigt.

Die klinischen Hauptsymptome sind follikuläre Hornpfropfbildung sowie netzige figurierte Erytheme und lichenartige Knötchenbildungen, in einzelnen Fällen sogar spontane Entstehung von Blasen auf internem Wege mit Ausgang in graubraune Pigmentierungen und in hochgradigen Fällen oft in oberflächliche Atrophie, so daß mitunter poikilodermieähnliche Bilder sich einstellen können. Charakteristisch ist ferner, besonders in vorgeschrittenen Stadien bei Lupenbetrachtung, die Anordnung des Pigments in Form kleinster perifollikulärer Ringe, die ebenso wie die großnetzige Anordnung nach Art der Cutis marmorata auf die Bevorzugung der Gefäßumgebung bei den Pigmentansammlungen zurückzuführen ist, sich auch im histologischen Bilde verfolgen läßt und möglicherweise noch



Digitized by Google

durch Schrumpfungsvorgänge im Bindegewebe in der Nähe des Follikels mitbedingt wird.

Leukoplakische Veränderung der Mundschleimhaut wurde mehrfach beobachtet; ob sie als eine Teilerscheinung der Dermatose aufgefaßt werden muß, ist noch näher festzustellen.

Der zuweilen aufgefundene Lidspaltenfleck, der an den bei Ochronose beschriebenen erinnert, dürfte in ähnlichem Sinne wie die Hautveränderungen als Folge der vermehrten Empfindlichkeit gegen die Einflüsse der strahlenden Energien zu deuten sein.

In differentialdiagnostischer Hinsicht ist die mitunter weitgehende Ähnlichkeit mit gewissen Formen der Arsenmelanose hervorzuheben. Einzelne Effloreszenzengruppen können mit Lichen ruber planus, Pityriasis rubra pilaris, seltener Lupus erythematodes verwechselt werden.

Einige Male wurde eine relative Lymphozytose festgestellt, in zwei Fällen ein psychischer Depressionszustand ohne nachweisbare organische Nervensymptome, Befunde, deren Seltenheit zunächst einen ursächlichen Zusammenhang mit den Hautleiden als zweifelhaft erscheinen läßt, zumal sonstige nennenswerte Allgemeinstörungen stets fehlten.

Histologisch stehen dystrophische Erscheinungen in der Epidermis (Verschmälerung des Rete mit Vakuolenbildung und Pigmentschwund in den unteren Schichten) neben Ödem und herdförmigen perivaskulären Infiltraten nebst starken Pigmentansammlungen in der Papillar- und Subpapillarschicht im Vordergrund des Bildes; es sind ferner meist auch Infiltrate in der Umgebung vorzugsweise des mittleren Abschnittes der Follikel vorhanden, deren Mündungen erweitert und mit Hornmassen erfüllt sind. In einem Fall wurden größere zystische Epithel-Abschnürungen beobachtet.

Diese Befunde wurden in keinem der untersuchten Fälle ganz vermißt und lassen die von *Hoffmann* für die Dermatose gewählte Bezeichnung: Melanodermitis toxica lichenoides (et bullosa) gerechtfertigt erscheinen, ein Begriff, dem auch die Arsenmelanose (Melanodermitis arsenicalis) zuzurechnen ist, da sie ebenfalls auf entzündlicher Basis entsteht und zahlreiche Berührungspunkte mit den vorstehend geschilderten Krankheitsbildern hat.

Die Prognose ist in leichten Fällen günstig, in hochgradigen Fällen bei Ausgang in Atrophie quoad sanationem zweifelhaft.

Digitized by Google

Die Therapie besteht neben möglichster Beseitigung der toxischen Stoffe in Vermeidung aller differenten und evt. irritierenden Mittel, vor allem in der Fernhaltung aller aktinischen Reizungen.

---

## Literatur.


1. Riehl, W. kl. W. 1917. Nr. 25.
2. Hoffmann, Derm. Zeitschr. 1917. H. 11 S. 685.
3. Hoffmann u. Habermann, D. m. W. 1918. Nr. 10.
4. Pulvermacher, Dermat. Zeitschr. 1918. Bd. 25 S. 338.
5. Blaschko,
6. Riehl,
7. Hoffmann,
8. Jadassohn,
9. Scholtz,
10. Arning,

   Außerordentl. Kriegstagung der Berl. derm. Ges. u. der Deutsch. derm. Ges. Beiheft zur Derm. Z. Bd. 26. 1918.
11. Galewsky, M. m. W. 1918. Nr. 34.
12. Meirowsky, Derm. Zeitschr. 1918. Bd. 25 S. 376.
13. Schäffer, M. Kl. 1918. Nr. 44 S. 1081.
14. Bettmann, M. m. W. 1918. Nr. 48 S. 1344.
15. Grote, Verein d. Ärzte Halles. 17. 7. 18. Ref. M. m. W. 1918.
16. Hoffmann, Derm. Zeitschr. 1918. H. 2 S. 101.
17. Kren, Wiener Gesellschaft der Ärzte. Sitzg. v. 11. 4. 19. Ref. W. kl. W. 1919. Nr. 17.
18. Kerl, ebenda.
19. Pick, Wiener Gesellsch. d. Ärzte. Sitzg. v. 30. 5. 19. Ref. W. kl. W. 1919. Nr. 24.
20. Nobl, ebenda.
21. Neumann, Lehrbuch. 4. A. Wien 1876.
22. Volkmann, Beiträge zur Chirurgie 1875. Leipzig. S. 370.
23. Hebra, Atlas der Hautkrankheiten.
24. Fischer, Geschichte d. Gewerbedermatosen. Beiheft z. Derm. W. 1915. S. 16.
25. Eulenburg, Handb. d. Gewerbehyg. Berlin 1876.
26. Hoffmann, Vierteljahrsschrift für gerichtl. Med. Bd. 5 H. 2.
27. Rille, A. f. D. 1898. Bd. 42.
28. Touton, IV. Kongreßbericht d. D. D. G. 1899.
29. Herxheimer, M. m. W. 1899. S. 278.
30. Bettmann, D. m. W. 1901. S. 437.
31. Lehmann, A. f. D. 1905. Bd. 77 S. 265.
32. Bornemann, A. f. D. 1902. S. 75.
33. Ehrmann, Mon. f. prakt. Derm. Bd. 48. 1909. S. 18.
34. Balban, A. f. D. 1912. Bd. 112 S. 128.
35. Fischer, B., M. m. W. 1906. S. 42.
36. Herxheimer u. Reinke, Lubarsch-Ostertag, 1909, XIII. II. Abt. S. 356.


Digitized by Google

37. Schamberg, Journ. of. Cut Diseases. New York. Bd. 28. 1910. S. 644.
38. Sachs, A. f. D. 1913. Bd. 116 S. 554.
39. Oppenheim, Berufsschädigung. Beiheft zur D. W. 1915. S. 38.
40. „ W. kl. W. 1916.
41. Leymann, Zentralbl. f. Gewerbehyg. 1917. V. Heft 1—3 u. 9.
42. Ehrmann, W. m. W. 1917. Nr. 16.
43. Blaschko, Derm. Zeitschr. 1917. Bd. 24 S. 422.
44. Oppenheim, W. kl. W. 1917. Nr. 3 S. 90 und Nr. 26 S. 830.
45. Herxheimer u. Nathan, Derm. Zeitschr. 1917.
46. Frieboes, Derm. Zeitschr. 1917.
47. Weichardt u. Apitzsch, Zeitschr. f. Hyg. 1918. Bd. 85 H. 3.
48. v. Zumbusch, A. f. D. Bd. 124 H. 1 S. 57.
49. Veress zit. nach Jadassohn s. Nr. 51.
50. Merck, Hauterscheinungen d. Pellagra. Innsbruck 1909.
51. Jadassohn, Corr. Bl. f. Schweizer Ärzte 1915. Nr. 52.
52. Hardy
53. Leloir u. Vidal } zit. nach Touton s. Nr. 24.
54. Besnier u. Doyon
55. Brooke, Internat. Atlas 1892. H. 7, Taf. 22.
56. Kyrle, A. f. D. Bd. 123 H. 3 S. 466.
57. Niles, Pellagra, an American problem, Piladelphia 1916. S. 173.
58. Fuchs, Gräfes Arch. f. Ophth. 1891. Bd. 37 Abt. III.
59. „ u. Lehrb. d. Augenheilk. 11. A. Leipzig. S. 56.
60. Ebstein, M. Kl. 1918. Nr. 39.
61. Hülse, M. m. W. 1917. S. 921.
62. Wassermann, W. kl. W. 1916. S. 160.
63. Lämpe u. Saupe, M. m. W. 1919. Nr. 14.
64. Hoffmann u. Zurhelle, D. m. W. 1918. S. 646. Nr. 23.
65. Brooke u. Roberts, Brit. Jour. of Derm. 1901. Bd. 13 S. 121.
66. Gans, Ziegler Beitr. zur Path. Bd. 60. 1914.
67. Jesionek, Biologie der Haut. Leipzig 1916. S. 190.
68. Heller, B. kl. W. 1918. Nr. 46 und 1919 Nr. 23.
69. Zieler, B. kl. W. 1919. Nr. 15.
70. Pirilä, Derm. Zeitschr. 1918. Bd. 25 S. 351.
71. Joseph, A. f. D. 1897. Bd. 38.
72. Nobl, W. kl. W. 1919. Nr. 10 S. 271.
73. Goldschmidt, Gewerbehyg. in Weyls Handbuch.
74. v. Tappeiner in Asher u. Spiro. Ergebn. 1909. Nr. 8.
75. Kaposi, Lehrbuch.
76. Veiel, Th. in Ziemssen Path. u. Th. II. S. 223.
77. Lehmann, K. B., A. f. Hyg. 1903. S. 322.
78. Pohl, B. kl. W. 1919. Nr. 20 S. 457.
79. Dunbar, D. m. W. 1896.
80. Keller, Zeitschr. f. Untersuchg. v. Nahrgs.- u. Genußm. 1917. Bd. 33 S. 114.
81. Klostermann u. Scholta, ebenda. Bd. 32 S. 353.
82. Busk, Mittlg. aus Fins. Lichtinst. 1905. H. 9 S. 193.
83. Raubitschek, Z. f. Bakt. Orig. 1911. Bd. 57 Nr. 9.
84. Unmus, Z. f. Immun-Forsch. u. exp. Th. 1912. Bd. 13 H. 5.

Digitized by Google

85. Lode, W. kl. W. 1910. Nr. 31.
86. Rühl, Derm. W. 1915. Bd. 60 S. 113.
87. Bohland, D. m. W. 1919. Nr. 29. S. 797.
88. Rost, Strahlentherapie 1915. Bd. 6 S. 269.
89. Jores, M. m. W. 1907. S. 879.
90. Unna, Histopathologie der Hautkrkh. Berlin 1894. S. 1012.
91. Jadassohn, Mraczek, Handb. Bd. III S. 347.
92. Meirowsky, Über den Ursprung des Pigm. Leipzig 1908.
93. Unna, Biochemie der Haut. Jena 1913.
94. Bloch, B., A. f. D. 1917. Bd. 24.

---

# Erklärung der Abbildungen auf den Tafeln I—V.

(Die näheren Einzelheiten ergeben sich aus dem Text.)

**Figur 1.** Schnitt durch Gesichtshaut von Fall 8. Färbung polychrom. Methylenblau. Leitz Obj. 4, Ok. 1. Herdförmige Vakuolisierung des Rete Malpighi der Epidermis. Blasige Abhebung. Lockeres Infiltrat der Papillarschicht, bandförmige Ansammlung der Chromatophoren in der Subpapillarschicht. Perivaskuläre und perifollikuläre Infiltrationen. Vakuolisierung der Keimschicht des Follikelepithels.

**Figur 2.** Schnitt durch Haut des Nackens von Fall 6. Färbung polychrom. Methylenblau. Leitz Obj. 7, Ok. 2. Hyperkeratose. Verschmälerung des Rete Malpighi. Hochgradige Vakuolisierung der Basal- und Stachelschicht, die von Wanderzellen durchsetzt sind. Abgrenzung gegen die Papillarschicht unscharf. Ödem und lockeres Infiltrat der Papillarschicht.

**Figur 3.** Schnitt durch Haut des Halses von Fall 3. Färbung polychrom. Methylenblau. Leitz Ölimmersion $^1/_{12}$, Ok. 1. 1. Quer- und Schrägschnitt durch Kapillaren der Subpapillarschicht. Quellung der Endothelkerne. Anhäufung von Rundzellen und zahlreichen Chromatophoren neben einzelnen Mastzellen.

**Figur 4.** Schnitt durch Haut der Brust von Fall 8. Färbung Hämatoxylin-Eosin. Übersichtsbild bei schwacher Vergrößerung. Große follikuläre Hornzysten mit lamellös geschichtetem Inhalt.

**Figur 5.** Gesichtshaut von Fall 3 bei Lupenbetrachtung am Lebenden. Feinnetzige, ringförmig perifollikuläre Anordnung der Pigmentierung konzentrisch um die dunklen Hornpfröpfe herum. Dazwischen größere hellere Aussparungen.

**Figur 6.** Fall 8. Aufnahmebefund. Ausgedehnte tiefbraune Verfärbung zum Teil mit schiefergrauem Einschlag, allgemeine hochgradige Hornknötchenbildung nach Art der Pityriasis rubra pilaris. Scharfrandige weiße Aussparungen besonders an den Armen sichtbar.

**Figur 7.** Vorderarm von Fall 8. Anordnung der Hornknötchen unregelmäßiger als bei Pityriasis pilaris, auch stärkere Größendifferenzen der Einzeleffloreszenzen. Bildung einzelner größerer akneiformer Knötchen (Acne cornea).

**Figur 8.** Unterschenkel von Fall 5. Diffuse Infiltration und Vergröberung der Haut an dem Fußrücken mit Bildung flacher, blauroter, lichenoider Knötchen. Am Unterschenkel netzige Anordnung der Pigmentierung entsprechend der Cutis marmorata unter Vorspringen der Follikel.

Digitized by Google

**Figur 9.** Fall 3. Netzige, braune bis schiefergraue Verfärbung des Gesichts (vgl. Abbildung der Gesichtshaut dessell en Kranken bei Lupenbetrachtung Figur 5).

**Figur 10.** Fall 6. Halsbandförmig angeordnete tiefbraune Verfärbung des Halses und Nackens übergehend auf Präaurikular- und Schläfengegend bei Freilassung der mittleren Gesichtspartien. Allmählicher, kleinfleckiger Übergang zur Brusthaut.

**Figur 11.** Photogramm einer Moulage des Fußes von Fall 10. Lichenoide blaurote Knötchen, in der Mitte des Fußrückens flächenhaft konfluierend; daselbst sowie über dem ersten Metakarpophalangealgelenk isolierte kirsch- bzw. bohnengroße Blasen auf wenig entzündlich veränderter Basis. An den seitlichen Fußrändern einige Petechien.

Digitized by Google

(Aus der Dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses. [Dirigierender Arzt: Prof. Dr. *Buschke*.])

# Über die Anzeigepflicht bei Geschlechtskrankheiten [1]).

Von

A. BUSCHKE.

Die außerordentliche Zunahme der Geschlechtskrankheiten schon vor dem Kriege und ganz besonders während und nach demselben hat bereits eine große Anzahl von Maßnahmen staatlicher und polizeilicher Art nötig gemacht, die in kleinem Umfange wohl einen gewissen geringen Nutzen gebracht haben dürften, aber nicht imstande gewesen sind, dem rapiden Anschwellen dieser für das Volkswohl so gefährlichen Seuchen nennenswert entgegenzuarbeiten.

Das Wesentliche aller dieser Bestrebungen war bisher in erster Linie die Hauptquelle der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten — die Prostitution — zu erfassen. Nachdem die Reglementierung derselben nach der Ansicht der meisten in dieser Beziehung Fiasko gemacht hat, ist man jetzt in Deutschland dazu gekommen, dieselbe aufzuheben nach dem Vorbild nordischer Staaten, die ganze Überwachung der Prostitution des polizeilichen Charakters zu entkleiden und die ganze Materie mehr auf eine medizinisch-moralische Basis zu stellen. Vom Standpunkt der sozialen Gerechtigkeit ist dieses Vorgehen nur zu begrüßen.

Es bleibt abzuwarten, ob hierbei größere Erfolge zu verzeichnen sein werden. Die Haupthoffnung hierbei ist, daß man die gegenüber der inskribierten viel umfangreichere und gefährlichere geheime Prostitution besser zu erfassen imstande wäre.

Gegenüber dieser eine bestimmte Bevölkerungsklasse in Bezug auf die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten betreffende

[1]) Referat erstattet am 4. März 1920 in der Berliner Dermatologischen Gesellschaft.



Digitized by Google

Überwachung und dem Bestreben, sie nach Möglichkeit unschädlich zu machen, ist immer mehr und mehr der Gedanke hervorgetreten — sowohl aus medizinischen wie auch sozialen Gesichtspunkten — die *gesamte* Bevölkerung, sowohl die weibliche wie die männliche, in Bezug auf die Geschlechtskrankheiten einer Kontrolle zu unterziehen, um nach Möglichkeit die überall vorhandenen Infektionsquellen zu verstopfen. Der Ausgangspunkt für diese weit ausholende Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sind die Gesichtspunkte, welche bei der Bekämpfung der übrigen Volksseuchen die Grundlage abgegeben haben und so zu so großem Erfolge geführt haben, wie wir es bei der Cholera, bei der Pest, bei den Pocken kennen.

Der Angelpunkt in dem Gebiete der Bekämpfung der Volksseuchen ist die Erfassung jeder einzelnen Infektionsquelle, die daran sich anschließende Isolierung des Kranken und die mit derselben Hand in Hand gehenden desinfektorischen Maßnahmen. Um nun jede einzelne Infektionsquelle schnell und sicher erfassen zu können, ist es für die zuständige Behörde nötig, sie zu kennen. Deswegen ist die Grundlage der ganzen Seuchenbekämpfung die Anzeigepflicht des Erkrankten und des Erkrankungsherdes.

Von diesen Maßnahmen zur Bekämpfung der Volksseuchen sind bisher die Geschlechtskrankheiten im wesentlichen ausgenommen gewesen. Zwar bestand in Preußen bereits seit dem Jahre 1835 ein Edikt, das die Anzeigepflicht auch in diesem Gebiete für Militärpersonen vorschrieb, aber es wurde in praxi wohl nie ausgeübt und ist ganz in Vergessenheit geraten. Bei dem geringen Erfolge, welchen die vielen in Gang gesetzten Bestrebungen staatlicher, polizeilicher und verwaltungstechnischer Natur auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten gehabt haben, ist deshalb sowohl von Laien, die sich mit diesen Fragen beschäftigt haben, als auch von Ärzten die lebhafteste Agitation seit Jahren in Gang gesetzt worden, die Geschlechtskrankheiten ohne weiteres den übrigen Volksseuchen analog zu behandeln, sie dem Reichsseuchengesetz anzugliedern resp. sie in einem besonderen Gesetz zu erfassen und demgemäß wie bei jenen eine allgemeine Anzeige- und Meldepflicht für Geschlechtskranke einzuführen. Im Reichsseuchengesetz vom 30. VI. 1900 und seinen vom Bundesrat erlassenen Ausführungsbestimmungen vom 6. X. 1900 sind die Grundlagen für die Bekämpfung der Volksseuche festgesetzt. Preußen hat in einem Gesetz vom 28. VIII. 1905 Bestimmungen über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten normiert. Hier sind in gewissem Umfange die Geschlechtskrankheiten erwähnt,

Digitized by Google

aber die Vorschriften über Anzeigepflicht beziehen sich nur auf die anderen Volksseuchen, über Zwangsbehandlung nur für Prostituierte.

Nachdem, wie ich später auseinandersetzen werde, andere Länder bereits auf diesem Gebiete vorangegangen sind und bestimmte Anordnungen getroffen haben, und nachdem auch in Deutschland die Erörterung über diesen Gegenstand bereits eine große Literatur erzeugt hat, ist die enorme Zunahme der Geschlechtskrankheiten, die trotz aller medizinischen Fortschritte und behördlicher Maßnahmen andauernd im Steigen begriffen sind und gerade unter den jetzigen traurigen Zuständen in der schwersten Weise den Bestand unseres Volkes bedrohen, ebenso wie übrigens in wohl allen anderen Ländern — die Ursache gewesen, daß die staatlichen Behörden der Frage näher getreten sind, inwieweit die Geschlechtskrankheiten den akuten Volksseuchen analog zu behandeln sind und demgemäß eine Melde- und Anzeigepflicht einzuführen sei.

Mit dieser Frage hat sich jüngst dementsprechend der Ausschuß für Bevölkerungspolitik beschäftigt und ist nach den uns zugängigen Nachrichten mit 14 gegen 11 Stimmen zu dem Beschluß gekommen, eine allgemeine diskrete anonyme Anzeigepflicht vorzuschlagen.

Dieser Beschluß, der ja zunächst der einer beratenden nicht beschließenden Behörde ist, würde — wenn er ausgeführt werden sollte — unter den augenblicklichen Verhältnissen jedenfalls — wie ich später auseinandersetzen werde — einen so außerordentlichen Eingriff in die Bestrebungen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, sowohl im Sinne der Seuchenbekämpfung selbst, wie im Sinne der erkrankten Menschen, als auch in die ärztliche Praxis bedeuten, daß mir eine Besprechung dieser Materie hier in der größten reichsdeutschen dermatologischen Gesellschaft zweckmäßig erschien, bevor die gesetzgebenden Körperschaften sich *definitiv* mit der Frage befassen. Da die dermatologische Gesellschaft gerade bei Beginn der Sitzungen dieses Geschäftsjahres den Beschluß gefaßt hatte, außer den rein wissenschaftlichen und praktischen dermatologischen Fragen auch die sozialwirtschaftliche Seite unseres Faches mit in den Bereich ihrer Besprechungen zu ziehen, so schien es mir zweckmäßig, dem Vorstand die Erörterung dieser Frage vorzuschlagen, auch schon, um die Behörde darauf hinzuweisen, daß es vielleicht angebracht wäre, bei der Beratung solch einschneidender Fragen die „Berliner dermatologische Gesellschaft" auch anzuhören.



Digitized by Google

Nach eingehender Beratung ist der erweiterte Vorstand bezüglich der Meldepflicht zu dem Beschluß gekommen, sich meinem Vorschlag anzuschließen.

Die ganze Frage ist noch dadurch akuter geworden, daß in der vorigen Woche die preußische Landesversammlung sich, wenn auch nicht einstimmig, dem Beschluß des Ausschusses für Bevölkerungspolitik bezüglich der allgemeinen anonymen Anzeigepflicht angeschlossen hat. Dabei hat dieselbe aber auf eine spezielle preußische Gesetzesverordnung verzichtet, so daß die definitive Entscheidung erst durch die Nationalversammlung resp. den Reichstag erfolgt. Es ist also noch Zeit, unsere Meinung zu äußern, wenngleich nach den bisherigen Erfahrungen meine Hoffnung, daß dieser Meinungsäußerung seitens der Politiker viel Gewicht beigelegt werden wird, nicht sehr groß ist. Hat doch bisher auch die anderslautende Entscheidung der Sachverständigenkommission der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und seines so erfahrenen und autoritativen Vorsitzenden *Blaschko*, der nur eine beschränkte Anzeigepflicht befürwortete, keinen Einfluß auf das Beratungsergebnis der preußischen Landesversammlung gehabt. Bei diesem Referat betrachte ich es lediglich als meine Aufgabe, zur Orientierung für die dem Gegenstand ferner stehenden Kollegen und zur Begründung der Vorlage das Notwendigste zu erörtern. Bei der Kürze der uns zubemessenen Zeit kann ich mich auf eine eingehende Behandlung des Themas leider nicht einlassen, um der Diskussion einen genügenden Raum zu lassen, kann auch auf die vielen damit in Zusammenhang stehenden Fragen der Reglementierung, der Behandlungspflicht, der kostenlosen Behandlung nicht eingehen.

Hierbei möchte ich auch bemerken, daß ich in dieser rein wissenschaftlichen Gesellschaft von politischen diesbezüglichen Erörterungen wesentlich Abstand nehmen will, und es auch für zweckmäßig finden würde, wenn dieselben in der Besprechung ausfielen. Es handelt sich hier für uns lediglich um die Frage, ist die Melde- und Anzeigepflicht überhaupt und wenn, in welcher Form von ärztlichen Gesichtspunkten im Interesse der Förderung der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten den Behörden zu empfehlen.

Aus der vorliegenden Literatur geht hervor, daß diese Meldepflicht in 3 verschiedenen Formen von den Vertretern der verschiedenen Richtungen gefordert wird. Die erste, schärfste Form ist die, welche die Geschlechtskrankheiten den übrigen Volks-

Digitized by Google

seuchen vollkommen gleichstellt und die allgemeine *namentliche* Meldung aller Geschlechtskrankheiten empfiehlt.

Die zweite Gruppe hält die allgemeine namenlose Meldung aller Geschlechtskrankheiten für ausreichend resp. für zweckmäßig.

Die dritte Gruppe lehnt die allgemeine Meldepflicht ab und empfiehlt lediglich eine beschränkte Anzeigepflicht resp. ein Anzeigerecht der Ärzte bezüglich derjenigen Kranken, welche durch ihr persönliches Verhalten gegenüber der Behandlung oder durch die Beziehungen zu der Umgebung besonders gefährlich erscheinen in Bezug auf die Verbreitung der Krankheit. Hieran gliedert sich noch das Verlangen, in besonderer Weise dem Arzt die Pflicht aufzuerlegen, der Infektionsquelle nachzuspüren und sie der Behörde mitzuteilen.

Anhangsweise sei dann noch erwähnt, daß eine ganze Anzahl erfahrener Ärzte jede Anzeigepflicht auch heute noch als wertlos und im Interesse der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten als schädlich ablehnt.

Bevor wir nun in eine Erörterung der Vor- und Nachteile dieser verschiedenen Modi der Anzeigepflicht eintreten, müssen wir uns darüber klar werden, was bei den Geschlechtskrankheiten durch die Anzeigepflicht erzielt werden soll. Bei den Volksseuchen ist das ohne weiteres klar. Der gemeldete Kranke wird in irgend einer Form isoliert — sei es in seiner Wohnung oder durch den Transport ins Krankenhaus — und durch desinfektorische Maßnahmen seiner Umgebung wird die Infektionsquelle unschädlich gemacht.

Lassen sich diese Maßnahmen ohne weiteres auf die Geschlechtskrankheiten übertragen?

Das kann a priori verneint werden.

Bei den Volksseuchen handelt es sich — wenn wir von der weiter unten zu erwähnenden Lepra absehen, um akute Krankheiten. Die Eigenart der Geschlechtskrankheiten aber, und hier kommen im wesentlichen die Syphilis und der Tripper in Betracht — Ulcus molle hat ja für diese Frage keine allzu große Bedeutung — läßt es unmöglich erscheinen, hier nach jeder Richtung hin analoge Vorkehrungen zu treffen.

Die Chronizität des Verlaufes bei der Syphilis, die sich auf viele Monate und Jahre erstreckt mit symptomfreien Intervallen, läßt es ganz ausgeschlossen erscheinen, diese Kranken dauernd völlig zu isolieren. Schon allein die Feststellung der Infektiosität bei diesem Verlauf und die daraus sich ergebenden Maßnahmen

Digitized by Google

stoßen auch bei den heute eingehenderen Kenntnissen dieser Krankheit auf die allergrößte Schwierigkeit.

Die Feststellung, wann ein solcher Kranker geheilt ist, ist auch mit unseren heutigen Methoden mit absoluter Sicherheit überhaupt nicht zu führen. Ebenso schwierig ist die Beurteilung der Gonorrhoekranken, die im übrigen im bevölkerungspolitischen Sinne und auch gegenüber der Verbreitung dieser Krankheit noch als viel gefährlicher zu betrachten sind, als die Syphilitiker. Hier erwähne ich, daß nach statistischen Erwägungen bei ca. 8 bis 9 pCt. der Ehen die Einkinderehe und bei 6—7 pCt. die völlige Unfruchtbarkeit auf Tripper beruht. Ob diese Zahlen zutreffen, ist unsicher. Aber zweifellos spielt die Gonorrhoe für die Fortpflanzung eine bedeutende und viel wichtigere Rolle als die Syphilis, die immerhin nach dieser Richtung auch deletär genug ist.

Wir wissen heute, daß zwar der akute Tripper in der überwiegenden Zahl der Fälle in relativ kurzer Zeit meist zu heilen ist, aber es unterliegt keinem Zweifel, daß wahrscheinlich ein immerhin sehr großer Teil der Kranken trotz geringer klinischer Erscheinungen Jahre und Jahrzehntelang vielleicht dauernd infektiös bleiben.

Man hat Vergleiche mit den Bazillenträgern bei der Diphtherie, dem Typhus, der Ruhr gezogen; erst neuerdings hat *Schürer* die chronische gonokokkenführende Urethritis mit minimalsten Entzündungserscheinungen jenen an die Seite gestellt, da auch dort sich immer geringe entzündliche Erscheinungen finden.

Aber abgesehen von dem gewaltigen Unterschied in der ungeheuren Masse der Tripperkranken gegenüber der doch immerhin relativ kleinen Zahl von Bazillenträgern bei jenen Seuchen wissen wir ja, welche Schwierigkeiten schon allein die Isolierung dieser Pat. macht, und daß sie wohl für die meisten Fälle ganz illusorisch wird. Schon allein aus diesen Gesichtspunkten, zu denen noch der besondere Charakter der Geschlechtskrankheiten tritt, an deren Geheimhaltung trotz aller öffentlichen Diskussionen über den Gegenstand auch heute noch der überwiegenden Zahl der Pat. sehr dringend gelegen ist, erscheint eine Isolierung der Kranken analog der bei den anderen Volksseuchen unmöglich.

Einer der beredtesten Verteidiger der allgemeinen namentlichen Anzeigepflicht, *Flesch*, weist in Form eines Vorwurfs gegen *Blaschko*, den erfolgreichen Bekämpfer der Lepra im Memelgebiet, darauf hin, wie es gelungen sei, eine chronische Seuche — die Lepra — durch die Anzeige jedes Falles und dauernde Isolierung desselben auszurotten, und schließt, wenn auch nicht in Worten, so doch dem Sinne nach, daraus, daß durch diese allgemeine Anzeigepflicht

Digitized by Google

bei Geschlechtskrankheiten etwas Ähnliches sich sollte erzielen lassen. Aber die Unzulänglichkeit dieses Vergleichs leuchtet ja ohne weiteres ein. Selbst wenn es möglich wäre, auf Grund der Anzeigepflicht aller Syphilis- und Gonorrhoekranken habhaft zu werden, wäre es schon allein aus wirtschaftlichen Gründen bei der Unmasse der Pat. ganz ausgeschlossen, sie in gleicher Weise von der Öffentlichkeit abzusperren, abgesehen davon, daß dazu eine Fülle von Krankenanstalten notwendig wäre, deren Schaffung eine Utopie ist, und wie oben bemerkt, der Zeitpunkt, wann man die Pat. nicht mehr als gefährlich betrachten soll, nur an einem geringen Bruchteil mit Wahrscheinlichkeit festzulegen ist. Nach einer früheren von *Blaschko* bearbeiteten Statistik könnte man etwa 100 000 frische Geschlechtskranke im Jahre in Berlin annehmen. *Blaschko* berechnete, daß 20 pCt. syphilitische Männer und 15 pCt. syphilitische Frauen in Hamburg und Berlin leben. Heute ist diese Zahl zweifellos weit überschritten.

An die Stelle nun dieser für die Geschlechtskranken unmöglichen Isolierung wird von den Anhängern der Anzeigepflicht überhaupt die Zwangsbehandlung gesetzt. Dadurch hat man sich von der Idee der Seuchenbekämpfung entfernt. Bei letzterer absolute Isolierung und Desinfektion, um die Behandlung kümmert sich der Staat nicht in erster Linie, z. B. nicht einmal bei Diphtherie wird die zwangsweise Behandlung mit dem jetzt so angefeindeten Serum angeordnet; bei den Geschlechtskrankheiten *Zwangsbehandlung* und Isolierung nur in ganz geringem Maße.

Das Ziel bei beiden Materien ist also ganz verschieden, folglich liegt es auf der Hand, daß die Methoden nicht identifiziert werden können. Die absolute Analogisierung der akuten Volksseuchen mit den Geschlechtskrankheiten in Bezug auf die Bekämpfung ist deshalb unbegründet. Die Möglichkeit einer Zwangsbehandlung für besonders gefährliche Kranke ist heute bereits durch § 2 der Verordnung vom 21. XII. 1918 gegeben. Sie lautet:

Personen, die geschlechtskrank sind, und bei denen die Gefahr besteht, daß sie ihre Krankheit weiter verbreiten, können zwangsweise einem Heilverfahren unterworfen, insbesondere in ein Krankenhaus überführt werden, wenn das zur wirksamen Verhütung der Ausbreitung der Krankheit erforderlich erscheint. Ärztliche Eingriffe, die mit einer ernstlichen Gefahr für das Leben oder die Gesundheit verbunden sind, dürfen nur mit Einwilligung des Kranken vorgenommen werden. Die Aufbringung der entstehenden Kosten regelt sich nach Landesrecht.

Digitized by Google

Ist nun eine *allgemeine namentliche* Anzeigepflicht wie bei den Volksseuchen für eine solche *Zwangsbehandlung* erforderlich resp. zweckmäßig?

Auch diese Frage läßt sich ohne weiteres verneinen!

Ein sehr großer Teil der Geschlechtskranken läßt sich freiwillig behandeln. Für diejenigen, die diese Behandlung ordentlich durchführen, sei es in der Privatpraxis, sei es in den Krankenhäusern, sei es auch ambulant durch die Vermittlung der Beratungsstellen, der Kassenärzte usw., ist ein solches Zwangsverfahren nicht erforderlich.

Zu welchem Zwecke sollen diese Pat. *namentlich* den Behörden gemeldet werden? Es würde bei der ungeheuren Verbreitung der Geschlechtskrankheiten entsprechend den oben ausgeführten Zahlen ein außerordentlich umfangreicher und kostspieliger Apparat hierzu erforderlich sein mit dem Endeffekt, daß der überwiegende Teil der registrierten Pat. für die Behörde gar nicht in Frage kommt, sondern nur diejenigen, welche die Behandlung nicht gut durchführen resp. eine besondere Gefahr darstellen. Bei diesen könnte die Behörde eingreifen, könnte es aber auch erst, nachdem der behandelnde Arzt gewissermaßen ein zweites Mal die Behörde auf die besonderen Eigenschaften des Pat. hingewiesen hat. Die erste prinzipielle Meldung wäre also ganz überflüssig. Es würde genügen, die zweite Meldung allein, d. h. die begrenzte Meldung dieser in Betracht kommenden Pat. allein zu machen. Das läuft darauf hinaus, die allgemeine namentliche Meldung im Interesse der Zwangsbehandlung abzulehnen. Ein weiterer Grund, welcher diese Meldung in Bezug auf ihren Nutzen problematisch erscheinen läßt, ist der, daß die Durchführung der Behandlung der Pat. ja gar nicht verbürgt, daß sie während dieser Behandlung nicht doch durch geschlechtlichen Verkehr zur Verbreitung der Geschlechtskrankheiten beitragen. Man hat für die Begründung der allgemeinen Meldepflicht und besonders sind es die Frauenvereine, die diesen Gesichtspunkt mit in den Vordergrund gestellt haben — angeführt, daß es nicht berechtigt sei, eine bestimmte Gruppe von Geschlechtskranken — das sind die Prostituierten — der Zwangsbehandlung und Kontrolle zu unterziehen, und die übrigen Geschlechtskranken, besonders auch die Männer, nach dieser Richtung hin gewissermaßen besser zu stellen. Diese Auffassung ist vom sozialen Gesichtspunkt aus gewiß berechtigt, und wenn die Maßnahmen wirklich durchführbar und aussichtsreich wären, was nach den obigen Erörterungen

Digitized by Google

nicht zutrifft, so wäre von diesem Standpunkt aus eine Ausdehnung der Anzeigepflicht gewiß nicht abzulehnen.

Des weiteren ist hervorgehoben worden, daß ein großer Teil der Geschlechtskranken, das sind die Versicherungspflichtigen und Krankenkassenpatienten, ja gewissermaßen der Anzeigepflicht schon unterliegen, weil ihre Erkrankung zur Mitteilung an die zahlende Instanz gelangt — das sind nach der Angabe von *Flesch* etwa 80—90 pCt. der Kranken — und es demgemäß ungerecht wäre, die besser situierten Klassen, welche der Versicherungspflicht nicht unterliegen, auszunehmen. Implicite sei bemerkt, daß die Prozentzahlen nicht stimmen. Zunächst wird keineswegs bei allen Kassenkranken die Krankheit an die Kassen gemeldet, sondern nur die der Stationskranken, Arbeitsunfähigen, während bei dem weitaus größten Teil der ambulatorisch Behandelten keine Mitteilung der Diagnose an die Kasse gelangt. Obige Zahl schrumpft also auf vielleicht 20 pCt. zusammen. Ferner wissen wir außerdem, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil Kassenkranker besonders jetzt bei den höheren Löhnen sich privatim behandeln läßt, zum Teil — nach meiner persönlichen Erfahrung — weil ihnen selbst die Meldung ihrer Krankheit an die Kasse unangenehm ist. Besonders trifft das für kleine Kassen zu. Auch den Kassenkranken wird die allgemeine Meldung an eine Kontrollbehörde nicht gleichgültig sein. Im übrigen aber könnte die obige Begründung der namentlichen Meldepflicht besonders auch in heutiger Zeit a priori als im Sinne sozialer Gerechtigkeit zutreffend erscheinen, aber — dem muß entgegen gehalten werden, daß es immerhin noch ein großer Unterschied ist, ob die Erkrankung lediglich einer zahlenden oder einer den Kranken überwachenden kontrollierenden und eventuell disziplinierenden Behörde mitgeteilt wird. Daß aber Kassen einen Zwang bezüglich der Behandlung Geschlechtskranker im Sinne einer fortlaufenden Kontrolle ausüben, ist mir nicht bekannt. Außerdem wird ja im Laufe der nächsten Jahre die Versicherungspflicht so außerordentlich zunehmen, und immer weitere Kreise einbegreifen, daß die Zahl der nicht in diesem Sinn gemeldeten Pat. sehr zusammenschrumpft.

Können wir also hieraus entnehmen, daß die *allgemeine namentliche Anzeigepflicht* an eine mit Disziplinargewalt ausgestattete Behörde im Interesse der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten teils überflüssig ist, teils für einen großen Teil den wunden Punkt bezüglich der Erkrankten als Infektionsquelle nicht trifft, so müssen wir nach der anderen Seite ganz besonders hervorheben, welchen großen Schaden sie stiften würde, indem

Digitized by Google

sie die Pat. noch mehr zur Geheimhaltung ihrer Krankheit veranlaßt, sie von dem zur Anzeigepflicht verpflichteten Arzt weg in die Hände der der Verpflichtung nicht unterliegenden Kurpfuscher treibt, abgesehen davon, daß sich zweifellos trotz der Möglichkeit der Bestrafung genügend Ärzte finden werden, die sich dieser Verpflichtung entziehen, wie es seinerzeit in Hamburg sogar bei der Mitteilung der Krankennamen an die Beratungsstellen der Fall war. Ob ein Verbot der Behandlung Geschlechtskranker durch Kurpfuscher jetzt wirklich zur Annahme gelangt, wie es der Beschluß der preußischen Landesversammlung verspricht, wissen wir nicht. Denn nach dem Bericht war *eine* politische Gruppe für Streichung dieses Passus. Wir müssen also zunächst mit der Kurpfuscherei rechnen; und wie sehr gerade dieser Gesichtspunkt auch die Anhänger der allgemeinen namentlichen Anzeigepflicht bedrückt, geht z.B. daraus hervor, daß Herr *Dreuw*, dem wir vielleicht die eingehendste Anordnung zur Ausführung dieser Maßnahmen verdanken, einen Entwurf mitgeteilt hat, der die Behandlung Geschlechtskranker durch Kurpfuscher verbietet und einen zweiten, der in sehr eigenartiger Weise die nicht approbierten Behandler berücksichtigt. Gerade diese Arbeit zeigt, zu welchen Konsequenzen die ganze Maßnahme der allgemeinen namentlichen Anzeigepflicht führt, wenn die Kurpfuscherei bestehen bleibt. Es bleibt *Dreuw* nichts anderes übrig, als die letzteren zu legalisieren und die Kurpfuscher in Bezug auf die Behandlung der Geschlechtskranken dem Arzt gleichzustellen.

Diese aber sollen auf ihre Fähigkeiten, die Geschlechtskranken zu behandeln, geprüft, von ihnen ein bestimmtes Maß von Kenntnissen dieser Materie verlangt werden. Hiermit bringt der Verfasser zum Ausdruck, daß Personen, die sich nur in der alleroberflächlichsten Weise mit der Diagnose und Behandlung der Geschlechtskrankheiten beschäftigt und sich einige notdürftige Kenntnisse angeeignet haben, einem Arzte gleichgestellt werden sollen, der 6 Jahre studiert hat, und womöglich noch einige Jahre auf seine spezialistische Ausbildung verwandt hat, und das in einer Zeit, in welcher die Fortschritte unserer Kenntnisse in Untersuchung und Behandlung der Geschlechtskranken so große sind, daß ein eingehendes Studium dazu gehört, um dieses Gebiet ordentlich zu überschauen, und die Verantwortung gegen früher sich wesentlich vermehrt hat, abgesehen davon, daß auch zur Behandlung der Geschlechtskrankheiten und ihrer Komplikationen nicht nur ein Spezialist, sondern ein ganzer Arzt gehört. Selbst dem praktischen Arzt erwachsen bei der Untersuchung und Be-

Digitized by Google

handlung Geschlechtskranker heute oft so große Schwierigkeiten, daß er sich vielfach gezwungen sieht, den Spezialisten zu Rate zu ziehen. Ich glaube kaum, daß es einen zweiten Arzt geben wird, der sich dieser Degradierung der Spezialisten anschließen wird. Dabei will ich ja anerkennen, daß die Medizin genialen Laien große Fortschritte verdankt, wie z. B. *Priesnitz*. Auch gehöre ich ja bekanntlich nicht zu denen, die jeden sogenannten Fortschritt der wissenschaftlichen Medizin ohne weiteres kritiklos akzpetieren und alles, was dort empfohlen wird, gutheißen. Aber einer Gleichstellung von Ärzten und Laien in diesem schwierigen wie in jedem anderen Gebiet der praktischen Medizin muß ich auf das entschiedenste als sachlich unzutreffend und absolut grundlos ablehnen.

Wenn zur Durchführung der allgemeinen namentlichen Meldepflicht unter den heutigen Verhältnissen bei bestehender Kurierfreiheit eine solche Maßnahme unentbehrlich sein sollte, so fällt für jeden Einsichtigen ohne weiteres schon hierdurch allein die ganze Maßnahme in sich zusammen. Aber auch sonst kann der Entwurf von Herrn Kollegen *Dreuw*, der neben dem von *Zumbusch* wohl den eingehendsten zur Ausführung der allgemeinen namentlichen Meldepflicht der Geschlechtskrankheiten darstellt, allen, die sich für diese Frage interessieren, zum Studium empfohlen werden.

Ich bin weit entfernt davon, den Idealismus, welcher zur Aufstellung dieses Entwurfes geführt hat, und das ernste Bestreben, in dieser medizinisch und volkswirtschaftlich so wichtigen Frage zu helfen, im geringsten anzuzweifeln; auch enthält er sicher brauchbare Hinweise; aber daneben zeigt er auf das Deutlichste, daß die Durchführung dieser Maßnahmen, wenn wir von allem anderen absehen, so gut wie unmöglich ist, besonders für ein so großes Territorium wie es das deutsche Reich ist und für große Städte bei der Freizügigkeit der Patienten.

Durch Monate und Jahre soll der Pat. mindestens alle 8 Tage der Behörde ein diesbezügliches Attest einreichen, wo er sich auch befinde. Wie soll die Behörde bei der Freizügigkeit der Pat. nach dieser Richtung hin eine Kontrolle ausüben, daß der Pat. sich wirklich in ordnungsgemäßer Behandlung befindet? Und schließlich mündet natürlich auch dies — wie jedes andere System — in polizeiliche Maßnahmen aus, so daß man füglich sagen kann, daß jeder Geschlechtskranke für Jahre unter Aufsicht gestellt wird. Man hat mit Recht — und besonders die Frauenvereine betonen das — darauf hingewiesen, daß durch die Reglementierung

Digitized by Google

eine bestimmte Bevölkerungsklasse deklassiert wird. Anstatt nun diese Deklassierung ganz abzuschaffen, wird sie durch die namentliche Meldung aller Geschlechtskranker an eine Disziplinarbehörde, sei es auch nicht direkt die Polizei, sondern das Gesundheitsamt, auf viel größere Bevölkerungsschichten noch ausgedehnt. Und dann kommt die große Schwierigkeit und Gefahr der Konstatierung der Heilung.

Wenn jetzt zu uns ein Pat. kommt, der früher Syphilis oder Gonorrhoe gehabt hat und heiraten will, und uns darüber befragt, ob er geheilt ist, so wird ihm jeder gewissenhafte Arzt sagen, daß er ihm eine Garantie nach dieser Richtung überhaupt nicht geben kann, sondern höchstens mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit feststellen kann, daß er geheilt ist. Bei obiger Kontrolle sind wir aber schließlich gezwungen, dem Pat. offiziell zu bescheinigen, daß er geheilt ist; denn solange das nicht sicher ist, muß er weiter kontrolliert werden. Welche Gefahr in dieser Sicherung des Pat. bei der Mangelhaftigkeit unserer wissenschaftlichen Methoden zur Konstatierung des Heilungstermins in Bezug auf die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten besonders in Bezug auf die Infektion in der Ehe heraufbeschworen wird, brauche ich in diesem Kreise nicht auseinandersetzen. Was werden in solchen Fällen viele Pat. machen? Sie gehen vom gewissenhaften Arzt, der ihnen diese Bescheinigung verweigert, zum weniger gewissenhaften, der sich in dieser Richtung nicht so große Skrupel macht. Nach alledem ist es wohl unzweifelhaft, daß eine allgemeine namentliche Meldepflicht bei den Geschlechtskrankheiten teilweise überflüssig, teilweise undurchführbar ist und schließlich und vor allem zweifellos dazu führen muß, das Vertrauen zwischen Arzt und Pat., das gerade in dieser Materie von allergrößter Wichtigkeit ist, zu zerstören, die Pat. zur Verschleppung und Geheimhaltung ihrer Krankheit noch mehr wie jetzt zu veranlassen und sie in die Arme nicht ganz gewissenhafter Ärzte und vor allem der Kurpfuscher zu treiben. Das Letztere geht gerade aus dem oben zitierten Passus des *Dreuw*schen Entwurfs wie im übrigen für jeden Arzt aus seiner eigenen ärztlichen Erfahrung zweifellos hervor; und wenn diese letztere Gefahr ganz besonders von Laien und auch von einigen Ärzten nicht so hoch eingeschätzt wird, wie ich es tue, so beruht das zum Teil auf Mangel an eigenen praktischen Erfahrungen auf diesem Gebiete, teils auf dem Gesichtspunkt, daß das Odium, welches auf den Geschlechtskrankheiten beruht, durch die jetzige offene Diskussion über diese Dinge wesentlich abgenommen habe, was nicht zutrifft. Ich möchte hier auf Grund

Digitized by Google

meiner Krankenhauserfahrungen berichten, daß schon der Versuch, zwangsweise Pat. auf Grund der oben zitierten Verordnung im Krankenhaus zurückzubehalten, dazu führte, daß viele das Krankenhaus sofort verließen. Bei namentlicher prinzipieller Meldung seitens des Krankenhauses werden sie sich noch mehr wie jetzt sträuben, das Hospital aufzusuchen. Auch weise ich darauf hin, daß mir gelegentlich mitgeteilt wurde, daß Geschlechtskranke in Betrieben wegen ihrer Krankheit ihre Stellung verloren haben.

Auf Grund aller dieser Erwägungen und Erfahrungen müssen wir die allgemeine namentliche Meldepflicht ablehnen; und ich stütze mich in Bezug auf die Richtigkeit dieser Anschauung auch darauf, daß bisher kein Staat in Europa, der sich mit dieser Materie praktisch befaßt hat, sich zur Einführung dieses Modus zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten entschlossen hat. Ich werde darauf später noch zu sprechen kommen.

Die zweite Form, in welcher von bestimmten Gruppen die Meldepflicht als Grundlage für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Angliederung an die Seuchenbekämpfung überhaupt gefordert wird, ist die *anonyme* Anzeigepflicht in der Form, daß auch *jeder* Geschlechtskranke vom Arzt der betreffenden Behörde mitgeteilt werden soll, aber nicht sein Name, höchstens ev. die Anfangsbuchstaben, sondern nur Alter, Wohnung und Diagnose; und dieser Form hat die preußische Landesversammlung zugestimmt. In Deutschland sind es besonders die Frauenvereine und diejenigen politischen Gruppen, die hervorheben, daß — wie oben bereits auseinandergesetzt — die Ungleichheit, welche bis jetzt zwischen Versicherungspflichtigen und Privatpatienten besteht, hierdurch wenigstens bis zu einem gewissen Grade aufgehoben werde.

Ich habe bereits oben erwähnt, daß diese letztere Auffassung im Prinzip richtig ist und wohl anerkannt werden muß, habe aber da auch schon darauf hingewiesen, daß eine Meldung bei den Kassen einer solchen bei einer kontrollierenden und disziplinierenden Behörde nicht gleichgestellt werden kann. Wenn man sich aber auch aus sozialen Gründen auf diesen Standpunkt stellen würde, ist jedenfalls die anonyme Anzeigepflicht eine Inkonsequenz, welche aufs deutlichste zeigt, daß die betreffenden Gruppen nicht in erster Linie aus sachlichen Gesichtspunkten im Interesse der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten diese halbe Maßnahme empfehlen; denn sonst müßten sie folgerichtigerweise die allgemeine *namentliche* Anzeigepflicht für geboten erachten und dies lehnen sie eben auch als eine unzweck-

Digitized by Google

mäßige und schädliche Maßnahme ab; deshalb sind auch alle Begründungen, die für diese Kompromißregel gewissermaßen ins Feld geführt worden sind, lahm. So wird auf der einen Seite gesagt, daß bei der allgemeinen anonymen Anzeigepflicht die Möglichkeit gegeben würde, bei sich ergebender Notwendigkeit einen Pat. leicht zu fassen zu können und der Zwangsbehandlung zuzuführen, wenn er sich der ordnungsgemäßen Behandlung entzieht oder eine besondere Gefahr für die Umgebung darstellt, was schon dadurch illusorisch wird, daß viele Pat. bei Einführung dieser Maßnahme Name und Wohnung falsch angeben werden.

Wenn wir aber diesen Gesichtspunkt zunächst für die Begründung der anonymen Anzeigepflicht ins Auge fassen, so lassen sich gegen ihn dieselben Gründe, wie gegen die namentliche allgemeine Meldepflicht anführen; denn wozu sollen *alle* Pat. gemeldet werden, wenn auch anonym, wenn in einem entsprechenden Falle die Behörde doch erst auf die zweite und dann natürlich namentliche Meldung seitens des Arztes, eingreifen soll. Es genügt dann natürlich genau so — wie bei der allgemeinen namentlichen Meldung — nur die zweite Meldung, d. h. eine beschränkte namentliche Meldung des betreffenden Falles, und die anonyme Meldung aller übrigen ist im Interesse der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten überflüssig.

Aber während wir bei der allgemeinen namentlichen Meldepflicht wenigstens sagen können, es wird ganze Arbeit gemacht und es wird eine völlige Gleichstellung der Geschlechtskrankheiten mit den übrigen Seuchen ins Leben gerufen, so ist es schwer, zu sagen, wie auf dieser Basis, auf der Basis der Bekämpfung der Seuchen überhaupt, die anonyme Anzeigepflicht bewertet werden soll. Sie ist tatsächlich von diesem Standpunkt aus als vollkommen wertlos zu bezeichnen. Trotzdem sie also jedenfalls an Klarheit gegenüber der allgemeinen namentlichen Meldepflicht wesentlich zurücksteht, ist die Gefahr, daß durch sie die Pat. in ihrem Vertrauen zu dem Arzte erschüttert werden und nun dieselben Mißstände bezüglich der Kurpfuscherei sich ergeben, wie bei der namentlichen Meldung vorhanden. Diese Methode birgt also dieselbe Gefahr, ohne — wenigstens im Prinzip — den Methoden der Seuchenbekämpfung überhaupt, gleichzukommen. Und so sehen wir denn häufig auch, daß die Anhänger dieser halben Maßregel ohne weiteres den Gesichtspunkt, daß es sich um eine Maßnahme zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten handle, fallen lassen und zur Begründung der Einführung derselben sagen, daß sie für statistische Zwecke vorteilhaft wäre.

Digitized by Google

Nach dieser Richtung ist es sehr instruktiv, zu sehen, daß der Mitschöpfer des neuesten Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Schweden, in dem die allgemeine anonyme Anzeigepflicht angeordnet wird, aus dem Jahre 1918, Dozent Dr. *Markus*, der Leiter der Geschlechtskrankenstation in St. Görau in Stockholm ausdrücklich betont, daß diese allgemeine anonyme Meldepflicht lediglich statistisches Interesse habe. Bei uns in Deutschland wird das auch meistens erwähnt; aber aus der ganzen Entstehung der Maßnahme läßt sich wohl mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit ableiten, daß es sich meistens um eine Kompromißregel handelt, die mehr politischer als ärztlicher Erwägung ihre Entstehung verdankt.

Wenn wir nun überlegen, daß auch für diese Maßregel ein ungeheurer Apparat erforderlich sein dürfte, der viel Kosten und viel Arbeitskraft verschlingt, ohne daß er ausgesprochenermaßen dem Zwecke, der uns alle jetzt so intensiv beschäftigt — der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten — dient, so müssen wir schon aus diesem Gesichtspunkte in der jetzigen Zeit, wo wir alle überflüssigen Kosten und alle überflüssige Arbeitsbelastung im Interesse der Allgemeinheit ablehnen müssen — die anonyme Meldepflicht für erledigt betrachten.

Gewiß ist es wünschenswert, einen guten statistischen Überblick über die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten zu bekommen, aber die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, daß etwas wirklich Sicheres und Brauchbares hier nicht zu erzielen ist. Alle Statistiken nach dieser Richtung hin sind lückenhaft, und so wird bei Einführung der anonymen Anzeigepflicht, zumal bei bestehender Kurpfuscherei, deren Vertretern man doch aus oben angegebenen Gründen die Verpflichtung zur Anzeige gar nicht auferlegen darf, welcher Verpflichtung sie sich auch zweifellos zum größten Teil entziehen würden — nichts gebessert werden.

Dazu kommt immer wieder dann die Schwierigkeit der Entscheidung, wann ein Geschlechtskranker noch als geschlechtskrank und infektiös zu betrachten ist, der jede solche Statistik illusorisch macht. In jedem Falle ist aber eine Maßregel, die — wie oben erwähnt — zweifellos schädlich wirken kann, im Interesse der Bekämpfung der Geschlechtskranken abzulehnen, besonders wenn selbst von Anhängern hervorgehoben wird, daß sie nur statistischen Zwecken dienen soll und im Sinne der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten direkt nicht wesentlich in Betracht kommt. Auch ist mir aus der Literatur bisher nichts darüber bekannt geworden, ob diese Maßnahme in den Staaten,

Digitized by Google

wo sie eingeführt ist, die Zunahme der Geschlechtskrankheiten verhindert hat.

Wir kommen deshalb nach Ausschluß jeder *allgemeinen* Anzeigepflicht bei Geschlechtskrankheiten zu den Methoden der *beschränkten* Anzeige *solcher* Pat., die entweder sich einer geordneten, regulären Behandlung entziehen oder eine besondere Gefahr bezüglich der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten darstellen, eine Maßregel, wie sie von *Blaschko* empfohlen wird, die auch der Ausschuß der Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten nach eingehender Beratung empfohlen hat. Eigentlich erübrigt es sich, in eine eingehende Besprechung dieses Modus einzutreten, denn im Prinzip besteht bereits die oben zitierte Verordnung, die es den Ärzten ermöglicht, in allen diesen einschlägigen Fällen, den betreffenden Pat. der Zwangsbehandlung zuzuführen.

Wenn ein beschränktes Anzeigerecht, oder eine Anzeigepflicht des Arztes nun eingeführt wird, so bedeutet das höchstens eine Erweiterung dieser gesetzlichen Vorschrift nach der Richtung, daß der Arzt selbst mit der Zwangsmaßnahme nichts zu tun hat, sondern lediglich die zuständige Behörde von vornherein dafür in Anspruch nimmt. Es würde dementsprechend höchstens darüber zu diskutieren sein, ob eine beschränkte Anzeige*pflicht* oder nur ein Anzeige*recht* für den Arzt verlangt werden soll.

Wenn wir die erstere Maßnahme den Behörden empfehlen würden, so würde in praxi daraus resultieren, daß der Arzt über jeden Geschlechtskranken einen genauen Terminkalender führen müßte, um sofort, wenn er der nach seiner Meinung notwendigen Behandlung nicht Folge leistet, auf ihn einen Zwang auszuüben, oder wenn er eben glaubt, daß der Pat. eine Gefahr für seine Umgebung darstellt.

Bei bestimmten Gruppen würde dieser Anzeigepflicht zu genügen, für den Arzt sehr leicht sein; aber schon allein der Gesichtspunkt, daß ein Pat. sich ganz ordentlich behandeln läßt, und trotzdem, ohne daß der Arzt davon Kenntnis hat, während dieser Zeit geschlechtlich verkehrt und infiziert, wird dieser Maßnahme in vielen Fällen kein großes Gewicht geben. Aber andererseits könnten aus der Verpflichtung des Arztes diesem sehr unangenehme Konflikte erwachsen, wenn Laienbehörden oder auch andere Ärzte bezüglich eines bestimmten Falles sich auf einen anderen Standpunkt stellen wie der Arzt und ihn dann wegen Vernachlässigung seiner Anzeigepflicht zur Rechenschaft ziehen. Bei der Schwierigkeit der Beurteilung des einzelnen Falles in

Digitized by Google

Bezug auf Infektiosität, bei der Verschiedenartigkeit der Anschauungen, die auch jetzt noch über die Behandlung der Geschlechtskrankheiten bestehen — ich weise nur auf die Salvarsangegner hin — und bei der Differenz, die auch häufig bezüglich der Milieugefahr sich ergibt, müssen wir immerhin diesem Gesichtspunkt bei der Beurteilung dieser Maßregel Rechnung tragen. Dazu kommt, daß, wenn erst die Kenntnis von einer solchen beschränkten Anzeigepflicht in das Publikum gedrungen ist, auch dieses schon imstande sein könnte, häufig Pat. davon abzuhalten, einen Arzt aufzusuchen, der zu dieser Anzeige *verpflichtet* ist. Vor allem wäre aber auch der Möglichkeit einer Ausnutzung des Pat. hierbei Tür und Tor geöffnet; denn es gibt schließlich auch gewissenlose Ärzte, welche die Verpflichtung benutzen würden, um die Behandlungsnotwendigkeit auszudehnen und wer weiß wie lange zu prolongieren. In diesem Sinne erscheint sogar das Anzeigerecht[1]) nicht ganz ungefährlich, aber ich glaube doch, daß wir den Zeitverhältnissen Rechnung tragend, diese Mindestmaßnahme akzeptieren müssen, zumal sie ja doch, wie gesagt, im wesentlichen nur eine Erweiterung des angeführten Paragraphen der mehrfach zitierten Verordnung darstellt.

Es wird den Ärzten bei der Stellungnahme zur Anzeigepflicht von Laien ja sicher der Vorwurf gemacht werden, daß sie sich den dem allgemeinen Interesse dienenden, hygienischen Maßnahmen aus egoistischen Gründen entgegenstellen. Die Materie der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bietet nun allerdings den Angreifern wohl am wenigsten Handhaben für diesen Vorwurf; denn die intensiven Bemühungen der Ärzte, durch prophylaktische Maßnahmen, durch Belehrung, durch Verbesserung der abortiven Methoden usw. hier vorbeugend zu wirken, damit ihren eigenen praktischen Wirkungskreis einzuschränken und sich den Ast abzusägen, auf dem sie sitzen, ist so offenkundig und so allgemein anerkannt, daß sie gerade bei den Geschlechtskrankheiten diesem Vorwurf mit Ruhe entgegensehen können. Aber immerhin wird es sich trotzdem empfehlen, gerade weil es keine prinzipielle Änderung der bestehenden Zustände betrifft, das Anzeigerecht des Arztes für einschlägige Fälle der Behörde vorzuschlagen. Ich glaube, daß hierbei in Bezug auf die Erschütterung des Vertrauens zwischen Arzt und Pat. jedenfalls nicht im entferntesten dasselbe zu befürchten ist wie bei allgemeiner Meldepflicht, doch dabei der Zeitströmung genügend Rechnung getragen wird, in sachlicher

[1]) *Hoffmann* hat diesen Modus ebenfalls empfohlen. (Derm. Zeitschr. 1917. Bd. 24. S. 682.



Digitized by Google

Beziehung ein vollkommen ausreichender Weg gegeben ist, um — soweit das überhaupt auf dem Wege von Vorschriften und Maßnahmen behördlicher Art möglich ist — der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten entgegen zu treten.

Deutschland ist, bezüglich der Einführung der Anzeigepflicht, später als andere Staaten in Aktion getreten. Am frühesten haben sich die nordischen Staaten mit diesem Gegenstand beschäftigt.

In *Dänemark* besteht die Vorschrift, daß jeder Arzt die von ihm behandelten Geschlechtskranken über die Gefahren dieser aufklärt auch in Bezug auf Eheschließung, über die gerichtlichen Folgen einer Übertragung usw. eingehend belehrt, und daß er wöchentlich an den Stadt- oder Kreisarzt berichten muß, wieviel Personen er in dieser Weise belehrt hat. Dazu kommt die Aufgabe der öffentlichen oder visitierenden Ärzte, Kranke, die eine besondere Gefahr darstellen zur Untersuchung und Behandlung zu veranlassen, eventuell durch Gerichtsbeschluß dazu zu zwingen.

In Norwegen müssen alle Geschlechtskranken ohne Namen an das Gesundheitsamt gemeldet werden. Ferner soll womöglich die Ansteckungsquelle ermittelt und angegeben werden, wenn der Kranke selbst seine Einwilligung hierzu erteilt.

In Schweden hat nach dem neuen Gesetz vom 20. VI. 1918 der Arzt ebenfalls die Pflicht der Belehrung und der *anonymen* Meldung jedes Geschlechtskranken; er hat ferner die Pflicht, der Infektionsquelle nachzuforschen und spätestens in 24 Stunden dem Gesundheitsinspektor über diese Tatsachen schriftlich Mitteilung zu machen. Befolgt der Kranke die Vorschriften nicht, oder heiratet er im infektiösen Stadium, so muß der Arzt Anzeige erstatten. Der Gesundheitsinspektor veranlaßt dann die erforderlichen Maßnahmen bei Weigerung des Pat. mit Hilfe der Polizei.

Es handelt sich bei diesen Gesetzesbestimmungen also — abgesehen von der Erforschung der Infektionsquelle, die namentlich genannt wird — um eine anonyme Anzeigepflicht. Eine obligatorische namentliche Anzeigepflicht Geschlechtskranker finden wir in außereuropäischen Staaten.

In Australien (Queensland) ist für Brisbane und Nachbarschaft seit 1. April 1914 diese Methode angeordnet. Der Leiter des Gesundheitsamts kann, wenn er oder ein Arzt den Verdacht hat, daß jemand geschlechtskrank ist, die Person zur Untersuchung und Behandlung auffordern.

In Jowa (Nordamerika) ist ebenfalls obligatorische Anzeigepflicht eingeführt (1. I. 1914). In New-York besteht die Bestimmung, daß Vorsteher und Beamte öffentlicher Hospitäler

Digitized by Google

alle Fälle von Syphilis, Ulcus molle und Gonorrhoe namentlich mit Wohnungsangabe, womöglich die Infektionsquelle, dem Departement of Health mitzuteilen haben.

Bei Privatpatienten fällt Name und Wohnung bei der Meldung weg (so im freien Staat Amerika!).

Eine beschränkte Meldepflicht, wenn eine Weiterverbreitung der Krankheit zu befürchten ist, besitzt Österreich.

Neuerdings haben auch Holland und die Tschechoslowakei sich mit der Frage befaßt. Hier fehlen mir noch zuverlässige Mitteilungen.

Deutschland hat durch das Medizinaledikt vom Jahre 1835 dem Arzt die Verpflichtung, den Versuch zu machen, die Infektionsquelle festuzstellen und sie der Behörde mitzuteilen, auferlegt; aber davon ist wohl nie Gebrauch gemacht worden. Es ist nicht von der Hand zu weisen, daß diese Maßnahme — wenigstens nach den Erfahrungen, wie sie in Schweden und Dänemark gemacht worden sind — einen gewissen, wenn auch sehr kleinen, Erfolg verspricht. So sind in Schweden in etwa 20 pCt., in Norwegen in 10 pCt. die Infektionsquellen genannt worden.

Wenngleich bei den komplizierteren Verhältnissen unserer Großstädte und der Ausdehnung des Deutschen Reiches im Gegensatz zu der Kleinheit der in Betracht kommenden nordischen Staaten bei uns von dieser Maßnahme nicht übermäßig viel zu erwarten sein dürfte und auch außerdem dadurch auch vielfach Denunziationen Tür und Tor geöffnet wird, die Feststellung im einzelnen Falle, wer der Infizierende war, Mann oder Frau — wie wir ja alle wissen — oft auf die größten Schwierigkeiten stößt, so würde gegeu die Anordnung der Verpflichtung des Arztes auch bei uns der Infektionsquelle nachzuforschen und sie unter denselben Bedingungen wie in den nordischen Ländern der Behörde mitzuteilen, an sich nichts weiter einzuwenden sein. Man denke übrigens auch daran, wie schwer bei der langen Inkubationszeit der Syphilis, wenn mehrere Infektionsquellen in Betracht kommen, es sein wird, die richtige zu finden. Wenn wir nun fragen, ob in den Staaten, in denen die Meldepflicht in irgend einer Form geführt ist, ein wesentlicher Erfolg — erkennbar in einem Rückgang der Geschlechtskrankheiten — zu verzeichnen ist, so ist diese Frage, da alle diesbezügliche Statistiken lückenhaft sind, schwer exakt zu entscheiden. Aber aus allen Berichten scheint hervorzugehen, daß überall wie bei uns ein starkes Anwachsen der venerischen Krankheiten angenommen wird, neue Maßnahmen zu der Bekämpfung erwogen werden. Der Krieg hat natürlich wesentlich



Digitized by Google

dazu beigetragen. Aber immerhin ein Nutzen der Meldepflicht ist bisher nicht erwiesen.

Ich habe mich bemüht, Ihnen das Notwendigste zum Verständnis der ganzen Frage und das, was ich für erforderlich hielt, zur Begründung der Vorlage, die wir Ihnen zur Annahme empfehlen, bezüglich der Anzeigepflicht, zu bringen. Aber ich kann nicht umhin, am Schluß dieser Ausführungen nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß auch eine völlige Ablehnung der Anzeigepflicht unter den heutigen Verhältnissen nicht unberechtigt sein dürfte. Wenn wir die große Anzahl von Maßnahmen überblicken, die von privaten Gesellschaften und öffentlichen Behörden in den letzten Jahren getroffen worden sind, zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und nunmehr vor einem riesigen Anwachsen dieser Volksseuchen stehen, so werden wir uns nicht verhehlen, daß irgend ein durchschlagender Erfolg aus allen diesen Maßnahmen nicht erwachsen ist. Gerade in der jetzigen Zeit hätte er sich sonst zeigen müssen; und ich stimme völlig den Ausführungen des Herrn Kollegen Dr. *Fritz Lesser*, die er gelegentlich seines Prostitutionsvortrags in der „Berliner medizinischen Gesellschaft" gemacht hat, bei, daß ein sehr großer Nutzen von allen diesen Bekämpfungsmaßnahmen bezüglich der Geschlechtskrankheiten nicht zu erwarten ist. Auch der erfahrene, dänische Kliniker *Pontoppidan* hat sich seinerzeit bei Beurteilung der diesbezüglichen dänischen Verordnungen auf diesen Standpunkt gestellt und darauf hingewiesen, daß das Heil auf diesem Gebiet im wesentlichen von medizinischen Fortschritten zu erwarten ist; und wie schwer selbst bei zwangsweiser Verwertung solcher Fortschritte ein endgültiger Nutzen zu erzielen ist, das zeigt sich gerade wiederum beim Salvarsan. Wenn wir uns auf den denkbar günstigsten Standpunkt gegenüber diesem Mittel stellen, daß es bei sehr früher Anwendung imstande ist, in einer beträchtlichen Zahl die Krankheit zu koupieren, so sehen wir, daß selbst, wenn hierdurch im einzelnen Falle ein großer Fortschritt erzielt wird, eventuell ein Schaden im Sinne der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten dadurch entstehen kann, daß bei der Lues nicht die eigenartige Form der Immunität sich entwickelt, welche Jahre und Jahrzehnte sonst dauert, wodurch Neuinfektionen nur ganz selten zustande kommen. Demgegenüber ist in der Salvarsanära die Reinfektion, ganz gleich, ob wir annehmen, daß die erste Infektion geheilt ist oder nicht, ungemein häufig; und sie ist bezüglich der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten natürlich genau so gefährlich, wie das Auftreten von Sekundär-

Digitized by Google

erscheinungen an den Genitalorganen bei dem früheren Behandlungsmodus.

Aber gerade von diesem Gesichtspunkt aus kann die Prostitution bezüglich der Syphilisausbreitung ebenso gefährlich werden als sie früher war. Denn während früher eine alte Prostituierte, die vor Jahren und Jahrzehnten ihre Lues hatte, wegen ihrer Immunität bezüglich Lues ziemlich ungefährlich war, kann jetzt auch eine alte Prostituierte bei dem heutigen Modus der Behandlung durch die Möglichkeit fortwährender Neuinfektionen eine Gefahr bleiben. Dieser Gesichtspunkt ist meines Wissens auch von Herrn *Güth* hervorgehoben worden.

Ich führe diese Überlegung nicht als Tatsache, sondern nur hypothetisch an — denn erwiesen kann das auch nur durch eine genaue Statistik werden — um zu zeigen, daß unter Umständen auf diesem Gebiet eine behördliche Durchführung einer für den einzelnen Fall wohltätigen Maßnahme im Sinne der Bekämpfung der Syphilis keinen absolut sicheren Fortschritt zu bedingen braucht.

Die Syphilis ist eben eine Hydra, der zwei Köpfe wachsen, wenn man ihr einen abgeschlagen hat; und man sieht daraus, wie schwer es selbst ist, bei vorhandenen oder vermeintlichen Fortschritten auf dem Gebiete der Behandlung der Geschlechtskrankheiten eine wirkliche Verminderung dieser Seuche durch Verordnungen zu erzielen. Wenn wir aber diesen Gesichtspunkt zugeben, daß behördliche Maßnahmen nur in ganz verschwindendem Maße wirklich einen Einfluß auf die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten haben, so müssen wir es uns sehr überlegen, ob wir irgend eine derartige Maßnahme zum Gesetz erheben, wenn auch nur die geringste Befürchtung besteht, daß sie auf der anderen Seite durch Erschütterung des Vertrauensverhältnisses zwischen Arzt und Pat. den minimalen Nutzen zu einem größeren Schaden gestalten könnte.

Deshalb, und damit komme ich zum Ausgangspunkt meines zuletzt erwähnten Gesichtspunktes zurück, ist die Entscheidung, daß man jegliche Anzeigepflicht bei Geschlechtskrankheiten unter den heutigen Verhältnissen unterlassen solle, auch nicht von der Hand zu weisen; und hier können wir uns auf das Vorgehen der Engländer berufen, von denen wir ja, wie uns die letzten Jahre leider gezeigt haben, in praktischen Dingen viel lernen können. Die im Jahre 1913 vom englischen Parlament eingesetzte Kommission zur Beratung der für die Geschlechtskrankheiten

Digitized by Google

notwendigen Maßnahmen kam nach außerordentlich eingehender Beratung, nach Anhörung zahlreicher Sachverständiger zu dem Schluß, jegliche Anzeigepflicht abzulehnen. Auch in der Schweiz ist eine Bewegung gegen die Anzeigepflicht im Gange. Wie ich zunächst aus einem Referat ersehe, hat der Vorsitzende der Kommission zum Studium der Geschlechtskrankheiten im Kanton Waadt, Herr *Murat*, sich energisch gegen diese und andere Zwangsmaßregeln zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten geäußert. Es müßten ganz neue Wege für die Bekämpfung dieser Seuchen erschlossen werden.

Wenn wir nach alledem von allen Maßregeln der Anzeigepflicht nur wenig zu erwarten haben, so unterliegt es keinem Zweifel, daß *eine* Maßregel gesetzlicher Art eine gewisse Verbesserung bezüglich der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bringen würde: das ist das Verbot der Behandlung der Geschlechtskrankheiten seitens der Kurpfuscherei. Auch hiervon haben wir natürlich, zumal ein solches Verbot sicherlich umgangen werden wird, nichts Durchgreifendes zu erwarten, aber doch nach allen unseren bisherigen Erfahrungen einen immerhin nicht unwesentlichen Fortschritt. Ich will auch ausdrücklich darauf hinweisen, daß nach Durchführung dieses Verbots eine schärfere Erfassung der Geschlechtskranken jedenfalls diskutabel ist.

Aber es ist charakteristisch, daß in allen Staaten auf diesem für das Volkswohl so wichtigem Gebiet mit Flickwerk herumgedoktert wird und sich keiner dazu entschließen kann, diese kardinale Maßnahme einzuführen. Auch bei uns hat sich die frühere Regierung nicht dazu entschlossen, hoffentlich gelingt es der jetzigen. Wir müssen aber zunächst noch mit dieser Tatsache rechnen, und deshalb allein schon empfehlen wir Ihnen aus dem oben angedeuteten positiven Grunde lediglich die Einführung des beschränkten Anzeigerechts.

Ganz kurz möchte ich noch erwähnen, daß ich auf die Frage, an welche Stelle die Anzeige zu erstatten ist, nicht eingehe, weil wir lediglich die Frage der Anzeigepflicht bei der Kürze der uns zur Verfügung stehenden Zeit zu erörtern haben. Nur der Vollständigkeit halber möchte ich anführen, daß die Beratungsstellen oder die mit der Disziplinargewalt ausgestattete Behörde resp. Gesundheitskommission in Frage kommen. Ich für meine Person halte die Meldung an die Beratungsstellen für einen zeitraubenden Umweg und ein Mißtrauensvotum für den behandelnden Arzt bezüglich seiner Vertrauensstellung zum Pat. Ich befürworte deshalb eine direkte Meldung an die Gesundheitskommission

Digitized by Google

resp. den Kreisarzt. Doch ist dies mehr eine sekundäre Frage der Ausführungsbestimmungen und berührt das Prinzip der Anzeigepflicht nicht.

Wenn ich nunmehr kurz in einigen Leitsätzen meine Stellung zu der Frage zusammenfasse, so komme ich zu folgenden Schlüssen:

1. Die *allgemeine* Meldepflicht Geschlechtskranker ist in jeder Form abzulehnen.

2. Ein beschränktes Anzeigerecht des Arztes als Erweiterung der schon bestehenden Verordnung bezüglich der Zwangsbehandlung solcher Pat., die sich der Behandlungspflicht entziehen oder eine besondere Gefahr für ihre Umgebung darstellen, kann dem Arzt gewährt werden.

3. Eine Aufhebung der Kurierfreiheit bezüglich der Geschlechtskranken ist anzustreben. Auf dieser Basis kann dann eventuell über eine schärfere Erfassung der Geschlechtskranken diskutiert werden.

Zum Schluß führe ich zur Charakterisierung der ganzen Frage das Urteil über die Meldepflicht seitens meines verstorbenen Lehrers *Edmund Lesser* an, der, ein Mann der alten Schule, ausgestattet mit einem vorzüglichen Blick für das Erreichbare und Zutreffende gerade in praktischen Fragen uns ein objektiver und kritischer Führer war. Er sagt in einem Aufsatz über den Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten im Jahre 1917: „So notwendig für die Bekämpfung der Pocken und ähnliches die Meldepflicht ist, so verkehrt würde dieselbe für die Geschlechtskrankheiten sein. Es ist nicht die Rücksicht auf ein falsches Schamgefühl, die dieser Auffassung zugrunde liegt, sondern die Rücksicht auf ein in so vielen Fällen durchaus berechtigtes Schamgefühl. Dieses berechtigte Schamgefühl ist eben der Grund dafür, daß der Geschlechtskranke nur zu dem Arzte geht, von dem er die vollkommene Verschwiegenheit voraussetzt. Es ist bei den Vorschlägen der Einschränkung des § 300 ausgesprochen worden, daß die Kranken im allgemeinen von der Existenz dieses Paragraphen gar nichts wissen. Das ist ganz gewiß richtig, aber der Kranke nimmt ohne auch jede Kenntnis des § 300 als ganz selbstverständlich an, daß der Arzt ebenso wie der Rechtsanwalt über die ihm anvertrauten Geheimnisse Verschwiegenheit bewahren würde und er tut das aus seiner ganz richtigen und in der Natur der dem Arzte gemachten Mitteilung begründeten Empfindung. Es wird von einem Pariser Advokaten erzählt, daß er über der zu seinem Sprechzimmer führenden Tür in großen Lettern die Aufschrift angebracht hatte: Le tombeau des secrets!

Digitized by Google

*Dieses Wort muß in Flammenschrift, wenn auch nur dem geistigen Auge sichtbar, auch über der Tür des Arztes stehen, der Geschlechtskranke behandelt.*"

## *Literatur-Verzeichnis.*

Anzeigepflicht bei Geschlechtskrankheiten in England. Mitteil. d. dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. 1917. Bd. 15. — *A. Blaschko*, Die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in Berlin. 1918. Hirschwald. — Derselbe, Zwangs- und Strafmaßnahmen gegen Geschlechtskranke. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 19. H. 3. — Derselbe, Ist eine Anzeigepflicht bei Geschlechtskrankheiten anzustreben? Mitteil. d. Dtsch. Ges. z. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 14. H. 3 u. 4. — Derselbe, Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten in England. Dtsch. med. Woch. 1917. No. 2. — *Felix Block*, Behandlungszwang für Geschlechtskranke. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 18. H. 1. — *Dreuw*, Haut- und Geschlechtskrankheiten im Kriege und im Frieden. Fischers med. Buchh. Berlin. — Derselbe, Über Bevölkerungspolitik. Allg. med. Zbl. 1915. No. 47. — Derselbe, Allgemeine, gleiche, diskrete Anzeige- und Behandlungspflicht. Berlin 1919. Fischers med. Buchh. — *W. Fischer*, Sammelreferat in Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 18. H. 2 u. 3. — *Max Flesch*, Anzeigepflicht und Berufsgeheimnis des Arztes und die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 17. H. 9. — Derselbe, Die Anzeigepflicht der Ärzte und der Gesetzentwurf über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 18. H. 11. — *E. H. Hansteen*, Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. 1910. — *E. Hoffmann*, Derm. Zeitschr. 1917. Bd. 24. S. 682 (Red. Bem.). — Jowa (Bestimmungen in diesem Staat). Derm. Woch. 1914. No. 5. — *E. Lesser*, Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Berl. klin. Woch. 1917. No. 13. — *Hans Lieske*, Gewissenszweifel in Fragen der Schweigepflicht gegenüber Geschlechtskranken. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 17. H. 7. — *W. Mittermaier*, Vorentwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 18. H. 2 u. 3. — *Karl Markus*, Das neue schwedische Gesetz betreffend Maßnahmen gegen die Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 19. H. 2. — *Albert Neißer*, Die Geschlechtskrankheiten und ihre Bekämpfung. Berlin 1916. Julius Springer. (Hier findet sich noch weitere Literatur, besonders auch über die Einrichtungen in verschiedenen Ländern.) — New York (Meldepflichteinrichtung in diesem Staat). Dtsch. med. Woch. 1912. No. 24. Österreichisches Gesetz. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 19. H. 2. — *Pontoppiden*, Internat. med. Kongreß in London 1913. — *E. Rothschuh*, Die ärztliche Meldepflicht bei Geschlechtskrankheiten. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 18. H. 12. — Sachverständigenkommission der Dtsch. Ges. z. Bek. d. Geschlechtskrankh. VI. Sitzung. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 19. H. 4. — *Schürer*, Über die Pathogenese der Dauerausscheidung und Bazillenträger. Berl. klin. Woch. 1920. No. 5. — Schwedisches Gesetz. Ztschr. f. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 18. H. 10. — *v. Zumbusch*, und *Dyroff*, Bekämpfung der Geschlechtskrankh. Münch. med. Woch. 1916. No. 48. — *Leo v. Zumbusch*, Brief an den Herausgeber. Mitteil. d. Dtsch. Ges. z. Bek. d. Geschlechtskrankh. Bd. 14. H. 6.

Digitized by Google

(Aus der ersten Dermatologischen Universitäts-Klinik in Wien.
[Vorstand: Hofrat Professor *Riehl*.])

# Ein eigentümlicher Fall von Lichen ruber planus hypertrophicus.

Von

Dr. LEO KUMER,
Assistent der Klinik.

Wir wissen heute, daß der Lichen ruber planus nicht immer die einfache typische Krankheitsform darstellt, als die er zuerst beschrieben wurde, wir wissen, daß an Stelle des planen Knötchens warzige Bildungen, große Knoten, ja selbst Blasen treten können, daß an Stelle glatter Abheilung Atrophie und auch Narbenbildung zurückbleiben kann. Und gerade diese seltenen, vom typischen Krankheitsbilde abweichenden Formen erwecken unsere besondere Aufmerksamkeit, lernen wir doch dadurch die Erscheinungsarten des Lichen ruber planus vervollständigen und sind es doch gerade diese Fälle, die in differentialdiagnostischer Hinsicht an uns die größten Anforderungen stellen.

Mein Chef, Herr Hofrat *Riehl*, hat in der Sitzung der Wiener dermatologischen Gesellschaft im April 1919 einen ganz ungewöhnlichen Fall von Lichen ruber planus der Genitoanalregion vorgestellt, dessen Krankheitsbild den Gegenstand dieser Zeilen bilden. Infolge des Kennenlernens immer neuer Formen des Lichen ruber planus hat eine gewisse Unsicherheit und Differenz in der Benennung seiner Abarten platzgegriffen, so geht der Lichen ruber planus hypertrophicus unter dem Namen Lichen ruber hypertrophicus, Lichen hypertrophicus, Lichen planus hypertrophicus usw. Wir haben an die Spitze dieser Zeilen die Bezeichnung Lichen ruber planus hypertrophicus gesetzt, da wir die ersten drei Worte als einen feststehenden Krankheitsnamen auffassen, der dem einzelnen Falle auch dann zukommt, wenn er auch nicht alle in der Bezeichnung zum Ausdruck gebrachten Symptome aufweist.

Digitized by Google

**Krankengeschichte.**

50 jähriger Pat., aus Niederösterreich stammend, Tischler von Beruf, ledig. Familienanamnese ohne Belang. Der Mann war nie ernstlich krank. Vor 15 Jahren entzündliche Phimose, nach deren Reposition ein Geschwür zutage trat, das vom Arzt als Sklerose angesprochen und mit 14 Injektionen in die Glutäalmuskulatur behandelt wurde. Keine weitere antisyphilitische Behandlung, auch keine weiteren luetischen Symptome.

Vor beiläufig 2 Jahren begann nun sein jetziges Leiden mit einem Jucken der Analöffnung. Pat. gibt an, niemals an Hämorrhoiden gelitten zu haben, und will auch niemals Blutbeimischung beim Stuhlgang bemerkt haben, 1½ Jahre bildete das Jucken, das nur zeitweise und hauptsächlich des Nachts auftrat, das einzige Symptom seines Leidens. Irgend eine Änderung in der Konfiguration der Aftergegend hat Pat. damals noch nicht bemerkt. Vor 6 Monaten beobachtete er, daß in der Analgegend etwas zu wachsen anfing. Im November 1918 war der Mann wegen Grippe mit Fiebersteigerung durch 5 Tage bettlägerig.

Um diese Zeit herum trat auch Jucken in der Genitocruralfurche rechts auf. Auch im Munde spürte Pat., besonders nach stärkerem Rauchen (er ist im allgemeinen nur ein mäßiger Tabakliebhaber), daß irgend eine Veränderung an der Wangenschleimhaut bestehen müsse, doch wurde er durch diese Erscheinung nicht beunruhigt. 2 Ärzte, die er um diese Zeit nacheinander aufsuchte, scheinen sein Leiden mit Lues in Verbindung gebracht zu haben, denn sie behandelten ihn mit grauem Pflaster am Anus und mit Lapispinselungen im Munde. Als sich die Erscheinungen nicht besserten, suchte der Pat. die Klinik *Riehl* auf.

*Status praesens:* Großer rüstiger, ziemlich kräftiger Mann mit blasser Hautfarbe und blonden, jetzt bereits stark ergrauten Haaren.

Interner Befund: Emphysem mit entsprechenden Herzveränderungen. Harn normal. Wassermann negativ.

Cervikaldrüsen beiderseits mäßig vergrößert, die anderen tastbaren Lymphdrüsen zeigen keine Veränderung. Mäßige Varizenbildung an beiden Unterschenkeln, leichte Venenerweiterung an den Oberschenkeln. In der rechten Inguinalgegend eine Narbe nach Leistenbruchoperation mit Rezidive in ihr. Pat. trägt ein Bruchband und ist dadurch beschwerdefrei. Rechts im herabhängenden Hodensack eine faustgroße, schlaffe Hydrocele.

Schleimhaut: In der linken Wangenschleimhaut finden sich stecknadelkopf- bis linsengroße, polierte, leicht erhabene Herde, deren Farbenton sich silberweiß ausnimmt, die eine mehr oder minder runde Begrenzung zeigen. An einzelnen Effloreszenzen kann man in ihrer weißen Grundfarbe noch weißere, winzig kleine, eingesprengte Punkte beobachten. Andere Knötchen erwecken den Anschein, als ob sie in ihrer Mitte eine Delle trügen. In dem, den Molaren gegenüberliegenden Anteil der Wangenschleimhaut links große unregelmäßig begrenzte, bis über 1 cm im Durchmesser zählende Plaques, deren Schleimhaut sich in toto weißlich getrübt und in zarten Linien gefeldert darstellt, so daß eine mosaikartige Zeichnung entsteht. Diese Herde liegen im Niveau der normalen Schleimhaut und lassen ihr Entstehen durch Zusammenfließen einzelner Effloreszenzen durch das Weiß ihrer Umrisse erkennen.

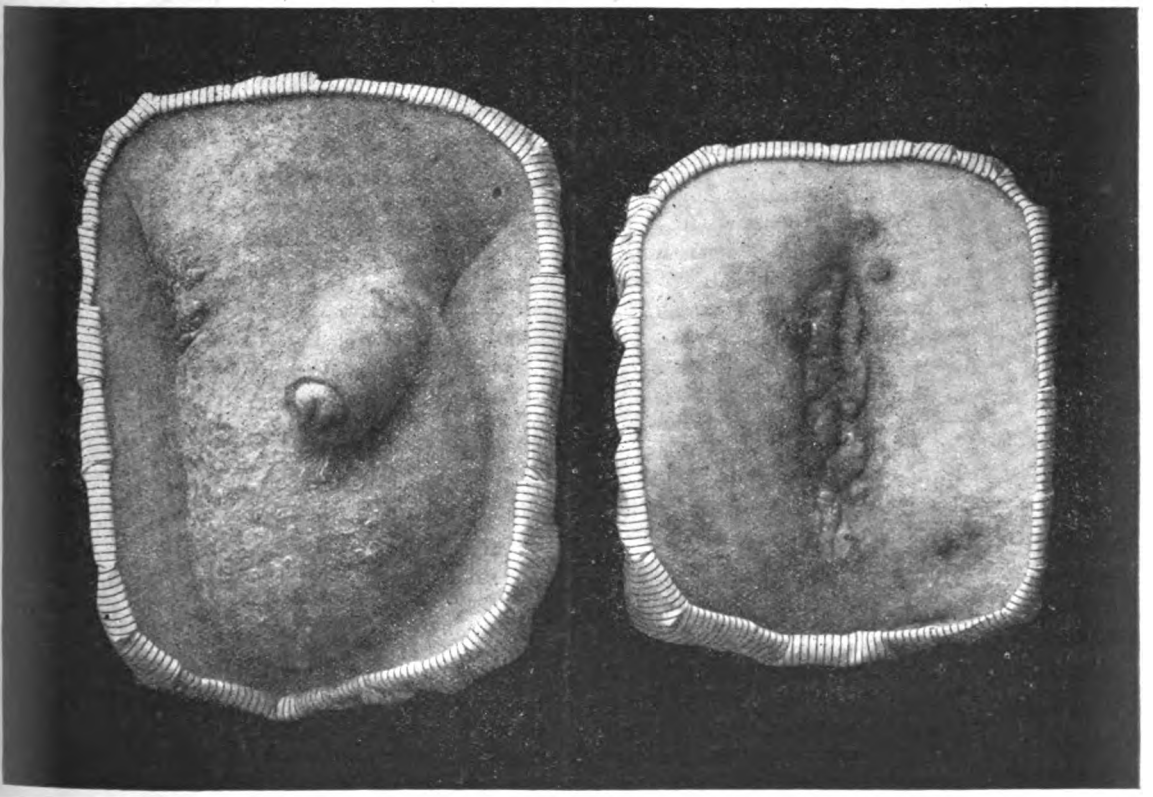
Es entstehen dadurch fahrenkrautähnliche Zeichnungen, kleine weißliche Plaques, Ringformen und Bilder, in denen zart verästelte, weißliche

Digitized by Google

Leistchen das Charakteristische bilden. Ein Herd greift auf den Arcus glossopalatinus über und erzeugt dort das gleiche Bild.

Im rechten Mundwinkel findet sich eine kurze, mäßig erhabene weißliche, leistenartige Erhabenheit. In der rechten Wangenschleimhaut entsprechend dem Abklatsch der Molaren und Prämolaren, größere teils runde, teils längliche Herde, die in ihrem Zentrum geringe Trübung des Epithels zeigen, leicht erhaben sind und mit spitzen Ausläufern sich in die Umgebung verlieren. Im übrigen zeigen sie dasselbe Bild wie die Krankheitsherde in der linken Wangenschleimhaut.

Lippenrot, Zahnfleisch und Zungenoberfläche frei. An den Zungenrändern sowohl rechts als auch links, entsprechend dort bestehenden Zahnlücken, 3 Herde. Hier treten die Erscheinungen sowohl im Relief als auch in der Farbe deutlicher hervor als in der Mundschleimhaut, bieten aber dasselbe Grundbild. Einzelne Herde sind etwas erhaben und zeigen deutlich hervorspringende, stecknadelkopfgroße Einzeleffloreszenzen, andere liegen etwas unter dem Niveau der umgebenden gesunden Schleimhaut, aber überall ist der silbergraue Farbenton noch deutlicher ausgesprochen als in der Wangenschleimhaut. Infiltrationen und Ulzerationen fehlen vollständig, die weißgrauen Veränderungen sind auch nicht von einem entzündlichen Hofe umsäumt.



Digitized by Google

Die Munderscheinungen bereiten dem Pat. keine Beschwerden, nur nach dem Genusse saurer Speisen hat er das Gefühl des Wundseins im Munde.

Kehlkopfbefund (laryngologische Klinik): An der vorderen Kommissur im Larynx Veränderungen, die den im Munde gelegenen Veränderungen annähernd gleichen.

Hautveränderungen: Am Integument des Penis dorsal in ringförmiger Anordnung auf normaler Haut lauter gleich kleine, stecknadelkopfgroße plane, wenig erhabene, leicht braunrote Knötchen. Der Durchmesser dieses Kreises beträgt 8 mm. An der linken Hälfte des Hodensackes, an der Raphe und von dort sich auf die Penishaut fortsetzend, eine dichte Aussaat von kleinen, kaum hervortretenden, blaßroten, mattglänzenden Knötchen; an vielen von ihnen ist die polygonale Begrenzung deutlich zu erkennen. bei größeren findet man auch Andeutung von Dellenbildung. Viele Knötchen sind makroskopisch kaum wahrnehmbar und treten bei Einteerung der Haut erst deutlicher hervor, andere erreichen bis Linsengröße. Daneben finden sich an der Raphe 2 bohnengroße, mehr entzündlichen Farbenton zeigende und von einer gelben Kruste bedeckte Herde. Einzelne Knötchen konfluieren und es entstehen leicht erhabene, durch seichte Furchen getrennte Plaques. Auch hier zeigt sich die Vorliebe der Erkrankung für Gemmenbildung, man bemerkt 2 Herde, welche den oben beschriebenen des Penisintegu ments entsprechen. Die rechte Hodensackhälfte zeigt dieselben Effloreszenzen wie links, doch finden sich auch hier größere, wenige Millimeter über das Hautniveau vorspringende, blaßrote Knoten von mäßig derber Konsistenz, die an ihrer Oberfläche kleine, dünne, festhaftende, teilweise gedellte Schuppen tragen. In der rechten Genitocuralfurche zeigt die Erkrankung noch prominentere Bilder, Knoten, die bereits Haselnußgröße erreichen, halbkugelig oder oval vorspringen, von blauroter Farbe und mäßige Schuppenbildung aufweisend.

Weiters ist der Großteil der Schenkelhodensackfurche von einer verrukösen Plaque eingenommen, die Handtellergröße erreicht, unregelmäßig, aber scharf begrenzt ist. Diese ganze Plaque ragt 1—3 mm über die Hautoberfläche vor, zeigt unebene, leicht höckerige, rauhe Beschaffenheit, blaßrötlichen Farbenton mit einer sichtlichen weißlichen Komponente, die dadurch noch deutlicher hervortritt, daß die angrenzende gesunde Haut ein schmales, leicht braunes, hyperpigmentiertes Band bildet. Diese Plaque ist deutlich derb, trägt an ihrer Oberfläche kleine, weißliche, dünne, hie und da gedellte, festhaftende Schuppen. Die Follikel treten als Einsenkungen zutage, die Haare fehlen teilweise, teils sind sie erhalten. Nirgends Nässen oder Narbenbildung wahrzunehmen. Die Plaque juckt, besonders lästig in der Nacht. Keine Kratzeffekte.

Die ganze Analfalte ist in einer Länge von 10 cm und Breite von 4 cm von der Erkrankung befallen und zwar so, daß die Analöffnung den Mittelpunkt bildet. Aus der Crena ani sieht man 2 Längswülste hervortreten, die bei Auseinanderziehen der Backen noch viel deutlicher werden.

Zirkulär um die Analöffnung stehen mandelförmige Krankheitsherde, die papillomatösen Aufbau zeigen. Diese Geschwülste ragen über 1 cm aus dem Hautniveau hervor, sitzen teils mit breiter Basis, teils mit einem dünneren Stiel auf, zeigen derbe Konsistenz, rosa und rötlichbraune Farbe. Die sich in normaler Stellung berührenden Anteile der Plaque erscheinen

Digitized by Google

durch Mazeration gleichmäßig weiß. Dieses Weiß wird nur unterbrochen durch einen rosa Farbenton an jenen Stellen, an denen die oberflächlichsten Epithellagen abgeschilfert sind. Doch auch hier kommt es nicht zum Nässen.

Längs der Analfalte zieht sich beiderseits entsprechend der gegenseitigen Berührung gegen das Skrotum ein ganz kurzer, gegen die Wirbelsäule ein 6 cm langer Wulst, der mit breiter Basis aufsitzt, 3 mm erhaben ist und mit wallartigen Rändern aus der normalen Haut hervorspringt. Diese Wülste zeigen teils papillomatösen, teils verrukösen Bau, sind an den aneinanderliegenden Stellen reinweiß, im übrigen braun gefärbt. Ihre Konsistenz ist sehr derb, an den freien Stellen zeigen sie geringe Schuppenauflagerung, die Haare sind in ihrem Bereiche erhalten. Druck löst keine Schmerzen, wohl aber Jucken aus. In der Umgebung der Wülste liegt eine den Konturen der Hautveränderung entsprechende schmale, lividbraune Randzone, die auf Druck keine Infiltration, sondern nur Pigmentfärbung zeigt.

Die Knoten sind mit ihrer Unterlage fest verbunden, sie lassen sich wohl bewegen, schnellen aber gleich wieder in ihre normale Lage zurück. Ihre Konsistenz ist deutlich derb, streicht man mit einem scharfen Instrument über ihre Oberfläche, hat man das Gefühl, als ob man über ein Reibeisen fahren würde und erst bei kräftigem, andauerndem Schaben tritt Blutung auf. Mit Ausnahme des lästigen Juckens, das besonders in der Nacht auftritt, macht die Erkrankung dem Pat. keine Beschwerden, selbst der Stuhlgang vollzieht sich ohne Schmerzen. Das Allgemeinbefinden ist nicht im geringsten gestört. Blasen und Mastdarmschleimhaut unverändert.

Krankheitsverlauf: Der Pat. stand 4 Monate in unserer Beobachtung. In den ersten Tagen des Spitalaufenthaltes war eine beträchtliche Rückbildung der Krankheitserscheinungen wahrzunehmen, eine Rückbildung, die wohl auf Ruhe und Reinlichkeit zurückzuführen ist, da von jeder anderen Behandlung damals abgesehen wurde. Doch trat eine neue Aussaat von Knötchen am Hodensack auf. Eine in Hinsicht auf die Anamnese durchgeführte Einreibungskur mit antiluetischer Lokalbehandlung zeigte gar keinen Erfolg. Arsen in sehr hohen Dosen, Teer und Salizylseifenpflaster brachten wohl die kleinsten Knötchen zum Schwinden, flachten die verrukösen und hypertrophischen Herde des Hodensackes ab, ließen jedoch die Knoten der Analgegend völlig unbeeinflußt; die gestielt aufsitzenden Knoten wurden daraufhin exzidiert, die übrigen Herde standen unter Radiumbestrahlung, doch entzog sich der Mann vorzeitig weiterer Behandlung.

*Histologischer Befund:* Exzidierte Herde der Skrotalhaut, der Wangen und Zungenschleimhaut ergeben für Lichen ruber planus typische Befunde.

*Hodensack:* Klinisch: verrukös, wenig hypertrophischer Herd. Mikroskopisch: Halbkugelige 8 mm hohe Effloreszenz von leicht papillomatösem Bau. Histologisch: Die Epidermis erscheint der Norm gegenüber vergrößert und bildet entsprechend dem schon makroskopisch wahrnehmbaren papillomatösen Bau Einsenkungen, die meist mit Hornmassen ausgefüllt sind. Die Hornschichte ist mit Ausnahme der Stellen, an denen die Einsenkungen liegen, nur mäßig verbreitert. Auch der suprapilläre Teil des Retes ist nur wenig verbreitert, im Gegensatz zur inter-

Digitized by Google

papillären Stachelzellenschicht, auf die der Hauptteil der Epithelverdickung fällt. Sie zeigt kegelförmige und unregelmäßige klumpenartige Zapfen. Die Körnerzellenschicht ist fast durchwegs wohl erhalten, bis 6 Zellagen hoch. Die Zellen des Rete sind groß, rund, die Kerne gut sichtbar. Auch die Interzellularbrücken treten deutlich zutage. Die Basalzellenschicht ist abgeflacht und in ihrer Form verzerrt. Der Längedurchmesser der Zellen ist außerordentlich verkürzt. Keine Nekrose.

Die Epithelzapfen senken sich kegel- und spindelförmig tief in die Papillarschicht, hie und da schließen sie Hornzysten in sich ein.

Die Papillarschicht zeigt entsprechend den Epitheleinsenkungen mächtig verlängerte Papillen, die nur in ihren innersten Anteil bindegewebigen Bau haben, während die dem Epithel anliegenden Teile von einem Infiltrat erfüllt sind. Dieses Zellinfiltrat beginnt gleich anschließend an die Basalschicht, setzt sich längs der Papillen fort, ist in den Papillen infolge seines ganz oberflächlichen Beginnes und des Nichtherabreichens in die tiefere Cutis streifenförmig und fließt nur selten zu kreisähnlichen Zeichnungen zusammen. Ein Übergreifen des Infiltrates auf die unteren Schichten der Cutis ist nur stellenweise wahrzunehmen. Das Infiltrat besteht aus protoplasmaarmen Rundzellen und zahlreichen meist in Haufen und Streifenform angeordneten *Unna*'schen Plasmazellen. Auffällig ist in der Papillarschicht eine bedeutende Erweiterung der Gefäße und der Lymphspalten. Eine Veränderung der Gefäßwand ist nicht zu vermerken. Während im Papillarkörper keine dichtere Anhäufung von Infiltratzellen um die Gefäße aufzufinden ist, sieht man in den tieferen Schichten, in denen eine Infiltration im allgemeinen fehlt, dies hie und da.

An dem Aufbau des Knotens nimmt auch das Bindegewebe Anteil, und zwar so, daß von den tieferen Schichten in die Länge gezogene, breite Bündel den Papillen zuziehen. Von den Infiltratzellen wird das Bindegewebe verdrängt. Die elastischen Fasern sind in den Papillen und im Bereiche des Infiltrates geschwunden.

An der Grenze der gesunden Haut finden sich in den Papillen und auch im Epithel einige wenige Pigmentschollen, die Schweißdrüsen zeigen Erweiterung ihrer Lumina. Eine Infiltration um die Schweißdrüsen fehlt.

*Hypertrophischer Knoten der Analgegend.*

*Makroskopisch:* 1 cm lange, 8 mm hohe Effloreszenz mit tiefen Einsenkungen an der Oberfläche. Schon mit freiem Auge erkennt man bedeutende Verdickung der Hornschichte, mächtige Wucherung des Epithels. Die größeren Gefäße bilden im Präparate ½—1 mm im Durchmesser zählende freibleibende Lücken.

*Histologisch:* In die Augen springend ist eine ganz bedeutende Verbreiterung der Hornschichte. Sie senkt sich in die Einkerbungen des Präparates ein, und füllt selbe oftmals aus. An Stellen, an denen die keratohyalinhaltigen Zellen fehlen ist die Hornschichte kernhaltig, dies trifft in geringerem Maße auch für jene Hornlagen zu, die über Körnerzellen gelagert sind. Die färbbaren Kerne der Hornzellen sind in Zerklüftung begriffen, doch auch in den obersten Schichten finden sich an Stelle der Kerne Lücken. Die Körnerschicht ist mächtiger als normal, 2—6 Lagen hoch, nur an wenigen Ort fehlt sie. Das Rete Malpighi ist im suprapapillären Anteil mäßig, im interpapillären ganz bedeutend gewuchert. Die Epithelzapfen haben kegelförmige und zylindrische Gestalt mit fingerförmigen

Digitized by Google

Fortsätzen, ja sie zeigen im Schnitt sogar ab und zu plattenförmige Formen. Die Interzellularräume sind erweitert, die Retezellen geschwollen, blasig. Die Kerne sind auch in gewucherten Rete gut erhalten. Die Basalzellen haben ihre Zylinderform vielfach eingebüßt, ihre Lagerung zeigt nicht die gewohnte Regelmäßigkeit. Besonders an Stellen dichten Infiltrates im Papillarkörper sieht die Zylinderzellenschicht wie aufgefasert aus, und zwischen sie sind Infiltratzellen eingewandert, so daß ein wirres Durcheinander entsteht.

Die Grenze zwischen Epithel und Cutis geht in steilen Wellen und in ganz unregelmäßigen Formen. Die Papillen zeigen dementsprechend die verschiedensten Bilder, filiformen, geweihähnlichen Bau, sind jedoch im allgemeinen sehr schmal und ganz außergewöhnlich lang und laufen mit einer scharfen Spitze aus. Die Papillen sind so schmal, daß sie stellenweise nur aus wenigen Bindegewebsfasern bestehen, dafür reichen ihre nadelartigen Spitzen weit gegen die Oberfläche des Präparates hinauf.

Die Veränderungen der Cutis treten an Mächtigkeit gegen die Veränderungen des Epithels eigentlich zurück. Was vor allem auffällt, ist eine mächtige Erweiterung der Gefäße und Saftlücken. Man sieht sowohl die kleinen, als auch die großen Gefäße zu breiten Räumen erweitert, die vielfach strotzend mit Blut gefüllt sind. Auch die oberflächlichsten Gefäße, selbst solche, die so dicht subepithelial gelegen sind, daß sie durch kein anderes Gewebe vom Epithel getrennt sind, nehmen an dieser Erweiterung Anteil. Auch in jeder filiformen Papille finden sich deutliche Kapillaren. Sonst zeigen die Gefäße keine Veränderung, ihre Wandung ist nicht verdickt. Von den übrigen Veränderungen der Cutis ist ein Zellinfiltrat hervorzuheben, das ganz oberflächlich an das Epithel anschließend gelegen ist, an der Kuppe des Präparates im allgemeinen spärlich ist und nur an den seitlichen Partien sich zu größeren Zellnestern zusammenballt.

An einigen Stellen sieht man den vielfach beschriebenen, unter der Epidermis liegenden Spaltraum. Das Infiltrat besteht aus protoplasmaarmen Rundzellen und *Unna*schen Plasmazellen die öfters herdförmige Anordnung zeigen. Um die Gefäße herum liegt es wohl öfters dichter, ohne daß diese Erscheinung besonders in die Augen fallen würde.

Das Bindegewebe der Cutis ist stark hypertrophiert, mächtige Züge ziehen in streifenförmigen welligen Strängen gegen die Papillen. Die Schweißdrüsen zeigen cystische Erweiterung der Lumina. Die elastischen Fasern fehlen im Papillarkörper vollkommen, in den angrenzenden Partien sind sie vielfach nur in Resten vorhanden.

*Zusammenfassung:*

Bei einem 50 jährigen Pat., der vor 16 Jahren sich mit Lues infizierte, derzeit negativen Wassermann zeigt, findet sich ein ausgebreiteter Lichen ruber planus der Mundschleimhaut, Zunge und des Larynx, typische, plane Knötchen am Hodensack und Penis, weiter verruköse Plaques und hypertrophische Knoten der Genitocruralgegend. In der Gesäßfalte zeigt der Pat. mandelförmige, harte, vorspringende Tumoren, die ganz die Konfiguration von breiten Kondylomen nachahmen. Die histologische

Digitized by Google

Untersuchung ergibt für Lichen ruber planus charakteristische Befunde.

Daß es sich im vorstehend beschriebenen Falle um einen Lichen ruber planus handelt, unterliegt wohl keinem Zweifel. Die typischen planen Knötchen am Hodensack, die Gemmenform am Penis, die charakteristischen Schleimhautveränderungen sind genügend Beweise, welche durch die histologischen Befunde ihre Bekräftigung fanden. Nicht so einfach ist die Deutung der Krankheitserscheinungen in der Analgegend.

Der Pat. erwähnt in der Anamnese eine vor Jahren stattgehabte Infektion mit darauffolgender einmaligen Quecksilberbehandlung und so wäre es ja immerhin möglich, daß die Veränderungen am Anus durch die Lues bedingt wären, bei gleichzeitigem Bestande von Lichen ruber planus an anderer Lokalisation.

Tatsächlich wurde der Pat. von 2 verschiedenen Ärzten mit grauer Salbe am Anus und mit Lapistouchierungen im Munde — also antiluetisch behandelt, und auch in unserem Ambulatorium erweckte die Erkrankung des Pat. bei der ersten Besichtigung den Eindruck von breiten Kondylomen.

Allerdings waren zurzeit der Aufnahme des Pat. auf unsere Klinik die Lichen ruber planus-Effloreszenzen des Hodensackes nicht in ihrer klassischen Reinheit ausgeprägt — die kleinen Knötchen, die am charakteristischesten die Merkmale zeigen, schossen erst im Verlaufe der ersten Spitalswoche auf — und die hypertrophischen Knoten in der Analgegend zeigten begreiflicherweise durch Verunreinigung ein anderes Bild als nach längerer, im Spital geübten Körperflege.

Die Reihe der Krankheitsbilder, die wir mit Einhaltung einer ähnlichen äußeren Konfiguration, d. h. wulstartigen Vorsprüngen, großen Knoten und gestielten papillomatösen Tumoren in der Analgegend zu sehen gewohnt sind, ist ja keine allzu lange, luetische Veränderungen, Condylomata acuminata, Hämorrhoidalknoten, Karzinome und Pemphigus vegetans dürfte sie umfassen.

Dazu gesellen sich seltenere Hauterkrankungen, die wohl nur ganz ausnahmsweise in der Analfalte ähnliche Bilder zeigen, und dann sind die Veränderungen an den übrigen Lokalisationen so hervorspringend, daß diese Erkrankung der Analgegend sich als Nebenerscheinung in das ganze Bild einfügt und der Diagnose keine Schwierigkeiten bereitet.

Karzinom, Hämorrhoidalknoten, Condylomata acuminata, Pemphigus vegetans bieten so charakteristische Krankheitsbilder,

Digitized by Google

daß sie in unserem Falle differentialdiagnostisch gar nicht in Betracht zu ziehen waren. So blieb nur die Lues übrig, jene Erkrankung, die in ihren klinischen Erscheinungen oftmals anderen Krankheitsbildern so außerordentlich ähnelt.

Von den Erscheinungsformen der Lues kamen vor allem breite Kondylome in Betracht und ist die Abtrennung des von uns beschriebenen Krankheitsbildes gegen sie tatsächlich so schwierig, daß sie ohne die begleitenden übrigen Krankheitserscheinungen und ohne ganz genaue Untersuchung vielleicht unmöglich wäre. Es sind jene Formen des breiten Kondyloms gemeint, die durch ihren langen Bestand schon mehr chronischen Charakter zeigen und als organisierte Papeln bekannt sind.

Ziehen wir zwischen beiden den Vergleich, ergibt sich für unseren Fall wie für die organisierte Papel ein gemeinsames Relief, eine Gemeinsamkeit der groben äußeren Konfiguration der Effloreszenzen. In beiden Fällen Längswülste beiderseits der Analfalten, zirkulär gestellte Knoten um die Mastdarmöffnung, Formen, die in dieser Lokalisation für keine Krankheit kennzeichnend sind. Sitzt das Kondylom im allgemeinen, wie es schon sein Name besagt, breit auf, so kommt es in nicht wenigen Fällen zur Bildung pilzartiger, mit einem Stiele aufsitzender Tumoren, die genau wie in unserem Falle elastisch beweglich sein können.

Auch die Farbe bietet uns kein Unterscheidungsmerkmal, denn der organisierten Papel fehlt ja die Eigenfarbe des luetischen Infiltrats und sie kann dasselbe Rosenrot und Weiß der Effloreszenzen und eine Hyperpigmentation der Umgebung zeigen wie der Lichen planus hypertrophicus unseres Pat.

Auffallend ist die Beherrschung des Krankheitsbildes in unserem Falle durch die ungewöhnlich mächtige Hyperkeratose, die sich klinisch in Härte der Effloreszenzen und Fehlen des Nässens kundgibt. Kratzt man mit einem scharfen Instrument über die Knollen, so hat man das Gefühl, als ob man über ein Reibeisen fahren würde und erst, wenn man bedeutend in die Tiefe geht, treten einige Tropfen Blut zutage. Die oberflächlichsten Schichten der Epidermis sind in unserem Falle durch äußere Einflüsse, durch Schweiß und Aneinanderliegen so gequollen, daß man den Eindruck hat, eine ausgelaugte Fingerhaut vor sich zu haben, und doch hat diese Mazeration nicht genügt, um alle Schichten der Epidermis zu schädigen und infolgedessen zu Nässen Veranlassung gegeben. Sind auch die organisierten Papeln, vor allem bei sehr langem Bestande, derb, so wird man doch fast immer eine oder die andere nässende oder ulzerierte Stelle finden. Die organisierte



Digitized by Google

Papel muß als Rückbildungsprodukt des breiten Kondyloms in früheren Zeiten einmal die Symptome des letzteren geboten haben. In unserem Falle ist der Prozeß in seiner Akme, und der intelligente Pat., der sich selbst genau beobachtet hat, gibt auf wiederholte Fragen immer dieselbe Versicherung, daß von Nässen nie die Rede war, so daß wir die Angaben des Pat. zur Deutung des Krankheitsbildes auch heranziehen können.

Auch das Jucken darf als differentialdiagnostisches Symptom nicht vernachlässigt werden und, daß es von uns nicht übersehen wird, dafür sorgen die täglich vorgebrachten Klagen des Pat. Als Differentialdiagnostikum käme die Komplementablenkung in Betracht, doch ist sie gerade bei den Spätformen der Lues ein so trügliches Zeichen, daß auch ihr negativer Ausfall für uns kein Beweis sein darf.

Ein weiteres Hilfsdiagnostikum, der Erfolg der Therapie, läßt uns ebenso im Stiche und kann unsere Anschauung höchstens in der einen oder anderen Richtung verstärken. Wenn auch die organisierte Papel vermöge ihrer bindegewebigen Struktur unseren therapeutischen Eingriffen hartnäckigen Widerstand entgegensetzt, so wird doch ein so völliges Versagen einer Quecksilberkur mehr dafür sprechen, daß auch die Analveränderungen unseres Pat. im Sinne eines Lichen ruber planus aufzufassen sind.

Besser als im klinischen Bilde gelingt die Abgrenzung unseres Falles gegen Lues im histologischen Präparate. Lichen ruber planus und luetische Papel haben jede ihr eigenes histologisches Gepräge und es bedarf im allgemeinen keines langen Studiums, sich für diese oder jene Erkrankung zu entscheiden. Dieses Bild verschiebt sich beim Lichen ruber planus hypertrophicus und bei der organisierten Papel insofern, als viele charakteristische Merkmale verzerrt sind oder in den Hintergrund treten und in beiden Fällen den Erscheinungen der Organisation, der Wucherung des Bindegewebes Platz geben. So wird man auf das Infiltrat kein besonderes Gewicht legen dürfen, da in beiden Krankheitstypen ja das akut entzündliche Stadium überschritten ist und bei der Organisation das Infiltrat als erstes zum Opfer fällt.

Immerhin ist die Anordnung des Infiltrats direkt an der Epidermisgrenze in Form eines schmalen Streifens umsomehr als charakteristisch anzusehen, als gleichzeitig die perivaskuläre Anordnung, die wir bei den Syphiliden zu finden gewohnt sind, nahezu fehlt. Das Fehlen der Erkrankung der Gefäßwände, die der Syphilis aller Stadien eigen ist, müssen wir in demselben Sinne verwerten. Die Hypertrophie des Bindegewebes, das teilweise

Digitized by Google

Fehlen der elastischen Fasern, ja auch die Wucherung der Epidermis kann nicht als kennzeichnend für die eine oder andere Diagnose herausgezogen werden.

Wenn außer den an Kondylome erinnernden Veränderungen keine anderen Erscheinungen des Lichen ruber planus vorhanden wären, würde man allerdings die letzte Krankheit kaum in differentialdiagnostische Erwägung ziehen, denn wenn auch Formen des Lichen ruber planus hypertrophicus schon zu wiederholten Malen beschrieben sind, so fehlt ihnen doch das eminent Charakteristische, das das Lichen ruber planus-Knötchen in so hervorspringendem Maße auszeichnet. In unserem Falle finden sich neben den typischen planen Knötchen verruköse Herde und hypertrophische Knoten der Genitalgegend die so die Übergänge zu den exzessiv entwickelten Erscheinungen der Analgegend bilden. Eine Form des Lichen ruber planus hat *Kaposi* beschrieben, den Lichen ruber moniliformis, der, wenn er natürlich auch Verwandtschaftsmomente mit unserem Falle teilt, doch so eng charakterisiert ist, das wir ihn bei der Differentialdiagnose nicht zu berücksichtigen brauchen.

In der Literatur fanden wir nur einen ähnlichen Fall verzeichnet.

*Hallopeau* beschreibt 1906 in den Analen diesen Fall unter dem Namen Lichen de Wilson achromique tubereux:

(Auszugsweise) 53 jähriger Pat. Leiden begann vor einem Jahre am Skrotum und um die Analöffnung. Heftiger Juckreiz. Nach Angaben des Pat. war die Farbe im Anfange der Eruption ein dunkles Rot. Nach 6 monatlichem Bestande hat sich die Erkrankung der Genitoanalregion entfärbt.

Typische Lichenknötchen der Haut des linken Vorderarmes und rechten Knöchels. Die Gesäßfurche, die Umgebung der Analöffnung, die Perinealraphe, Scrotum und Inguinalgegend sind der Sitz zahlreicher flacher, oder erhabener, entfärbter Herde. In der Analfalte rechts eine 3 cm lange, 8 mm breite elliptische Erhebung. die bedeutend vorspringt und vollkommen entfärbt ist. Man sieht zahlreiche punktförmige Vertiefungen. Konsistenz hart. Zirkulär um die Analöffnung Erhebungen von Mandelgröße, bis 8 mm vorspringend. Keine Hämorrhoiden. In der Umgebung der Medianfurche eine 3 cm breite Hyperpigmentation. Am Skrotum noch entfärbte, aber nicht mehr vorspringende Plaques. Heftiges Jucken. Vorspringende entfärbte Plaques der linken Inguinalgegend. Auch Handteller und Mundschleimhaut sind befallen."

Eine histologische Beschreibung fehlt.

---

Die Lokalisation des Lichen ruber planus in der Analgegend ist eine seltene, um so merkwürdiger ist es, daß unser ganz atypischer Fall dem *Hallopeau*'schen so ähnelt.



Digitized by Google

Hier wie dort ein Lichen ruber planus mit typischen Efflorescenzen und Beteiligung der Mundschleimhaut, hier wie dort verruköse Herde in der Genitalregion und hypertrophische der Analgegend in derselben Anordnung, einerseits zirkulär in mandelartigen Knoten um die Analöffnung, andererseits in beiderseitigen Längswülsten in der Analfalte hinziehend.

Auch in unserem Falle ist die Entfärbung, von der *Hallopeau* spricht, in den Herden am Skrotum zumindest angedeutet (weißrötlicher Farbenton mit schmutzigen Verwaschungen) und in den hypertrophischen Herden der Analgegend deutlicher, die gänzliche Entfärbung tritt allerdings bei unserem Pat. nur an jenen Stellen auf, die bei normaler Lagerung durch gegenseitiges Berühren einem Drucke ausgesetzt sind. Dabei dürfte die Mazeration durch Schweiß auch eine hervorragende Grundursache abgeben.

Es braucht uns ja nicht wunder zu nehmen, daß der rote Farbenton des Lichen ruber planus fehlt, denn bei der vorgeschrittenen Organisation des Infiltrates und Hypertrophie des Bindegewebes können die spärlichen Infiltratreste auf die Verfärbung der Plaque keinen Einfluß ausüben, umsomehr, als sie noch von einer außerordentlich mächtigen Epidermislage bedeckt sind.

Auf Grund des *Hallopeau*schen und unseres Falles können wir zusammenfassend sagen:

Es gibt eine Form des Lichen ruber planus, bei der es in der Analregion zu hypertrophischen Knoten kommt, die ein ganz eigenartiges, an organisierte Papeln erinnerndes Bild zeigen: Mandelförmige, fast gestielte, bewegbare, leicht papillomatöse Knoten, zirkulär um die Analöffnung gestellt, breit aufsitzende, beiderseitige Längswülste in der Gesäßspalte.

Die Herde haben harte Konsistenz, exulzerieren nicht, jucken heftig, sind sonst schmerzlos. Eine mehr oder minder starke Entfärbung scheint dieser Form des Lichen ruber planus eigentümlich zu sein.

Therapeutischen Einflüssen gegenüber verhält sich diese Abart noch hartnäckiger als die hypertrophischen Formen anderer Lokalisation.

Digitized by Google

(Aus dem serologischen Laboratorium der medizinischen Klinik [Direktor: Prof. *G. von Bergmann*] und der Hautabteilung [Leiter: Priv.-Doz. Dr. *Ruete*] zu Marburg.)

# Über den serologischen Luesnachweis durch Ausflockung nach der Methode von Sachs und Georgi.

Von

Dr. EGON KEINING.

Die praktische Brauchbarkeit der Ausflockungsmethode von *Sachs* und *Georgi* zur serologischen Diagnose der Syphilis ist durch das günstige Ergebnis der umfangreichen Nachuntersuchungen zahlreicher Autoren als erwiesen zu betrachten.

Von *Sachs* und *Georgi*[1]), *Lesser*[2]), *Kurt Meyer*[3]), *Löns*[4]), *Münster*[5]), *Reich*[6]), *Nathan*[7]), *Lipp*[8]), *Blumenthal*[9]), *Kafka*[10]), *Nathan*[11]), *Weichbrodt*[12]), *Georgi*[13]), *Zurhelle*[14]) wurde bei insgesamt 13 200 gleichzeitig nach *Sachs-Georgi* und Wassermannreaktion untersuchten Seren Übereinstimmung mit der Wassermannreaktion bei 12 083 Seren = 91,53 pCt. gefunden. Abweichend reagierten insgesamt 1117 Sera = 8,47 pCt. Die von den aufgezählten Autoren errechneten Prozentzahlen schwanken zwischen 84,6 und 95,6 pCt. 2 Gründe sind hierfür maßgebend. Einmal die Einstellung des Extraktes; diese Verhältnisse werden besonders deutlich illustriert durch die vergleichenden Versuchsreihen mit mehreren Extrakten von *Nathan* und *Zurhelle*[14]); z. B. fand *Zurhelle* bei vergleichsweiser Prüfung mit 4 Extrakten Schwankungen in den Prozentsätzen zwischen 84,6 und 89,8 pCt. Trotzdem muß man über die Exaktheit der zahlenmäßigen Angaben zur Extraktbereitung von *Sachs* und *Georgi*[1]) und *Georgi*[13]) staunen, zumal es sich doch um kolloidale Cholesterinsuspensionen handelt, deren qualitativer, wirksamer Gehalt schwer in Zahlen anzugeben ist. Desto mehr haben wir uns wie *Zurhelle* darüber gewundert, wie leicht es gelingt, sich einen gut reagierenden Extrakt herzustellen und wie einfach seine eventuell nötige Korrektur ist.

Zweitens ist für die Differenzen in den Prozentzahlen die Zusammensetzung des klinischen Materials verantwortlich zu machen. Diesem Faktor kommt nach unseren Erfahrungen sogar die weitaus größere Bedeutung zu. Der Vergleich zwischen Sachs-Georgi und Wassermannreaktion verwischt

---

[1]) *Sachs* und *Georgi*, Originalarbeit. Med. Klinik. 1918. No. 33.

[2.12]) sind von *Georgi* bei [18]), Derm. Woch., 1919, No. 13, besprochen worden. Nur die aufgezählten Arbeiten sind bei den Zahlenberechnungen berücksichtigt worden.

[14]) *Zurhelle*, Derm. Ztschr. 1919. No. 3.

Digitized by Google

unsere Vorstellungen über die Brauchbarkeit der Reaktion und gestaltet sie ungünstiger, als sie in Wirklichkeit beim Vergleich mit der Klinik sind. Parallelbetrachtungen zwischen Wassermannreaktion und Sachs-Georgi sind zwar wichtig, aber kaum einwandfrei. Dieses Verfahren ist zugleich unnatürlich, da man nicht eine Reaktion an der anderen messen kann, sondern beide nur an der Übereinstimmung mit der Klinik. Zu dieser Methodik ist zwar die Mehrzahl der Autoren übergegangen, trotzdem kann dieser prinzipielle Standpunkt nicht genug betont werden, nachdem wir uns an die Alleinherrschaft der Wassermannreaktion gewöhnt hatten.

Der Fortschritt, welcher mit diesem, zum wenigsten günstigen Ergebnis auf dem Gebiet der Ausflockungsreaktionen zur serologischen Diagnose der Spirochätose erzielt worden ist, scheint zurzeit in vollem Umfange kaum richtig einschätzbar zu sein. Indem die Wassermannreaktion eine Konkurrenzmethode erhalten hat, ist die serologische Syphilisforschung in eine neue Phase eingetreten. Die allseitig mit Aufmerksamkeit verfolgten Arbeiten *Meinickes*[1]) begründen unsere Hoffnung, daß wir erfolgreich weiterarbeiten und auch vorankommen.

Untersuchungen über den Sachs-Georgi haben vorwiegend in 3 Richtungen zu erfolgen. Die erste Aufgabe besteht darin, unter engem Anschluß an die Angaben von *Sachs* und *Georgi* über ihre Reaktion ein möglichst umfangreiches Zahlenmaterial zu sammeln. Wir hielten diese Aufgabe für die nächstliegende und wichtigste und folgen damit der Aufforderung von *Sachs* und *Georgi*, neue Zahlenreihen zu bringen. Eine zweite Aufgabe besteht darin, in das Wesen der Reaktion einzudringen. Diese Aufgabe ist von vornherein undankbar. Eine dritte Aufgabe bietet sich uns im Modifizieren und Verbessern. Über Versuche zu zwei, und drei gedenken wir in einer besonderen Arbeit Mitteilungen zu machen. Ebenso lassen wir die von uns wesentlich modifizierte Behandlung der Lumbalpunktate beim Sachs-Georgi außerhalb des Rahmens dieser Arbeit.

Zur Prüfung nach *Sachs-Georgi* und Wassermannreaktion gelangten im ganzen 800 Sera. Die Seren entstammten zum weitaus größten Teil der Hautabteilung und der medizinischen Klinik; eine weitere Anzahl von Seren erhielten wir aus der Privatpraxis von Herrn Prof. *von Bergmann* und Herrn Dr. *Ruete*. Ferner steuerten die Universitätspoliklinik, Augen-, Ohren- und Frauenklinik Material bei. Soweit wir eine Diagnose mitgeteilt bekamen, wurden auch Einsendungen aus dem Landkreise Marburg und von Casseler Ärzten an unser Laboratorium mitverwendet. Die klinische

[1]) *Meinicke*, Berl. klin. Woch. 1917. No. 25; 1918, No. 4; 1917,

Digitized by Google

Diagnose wurde stets nachträglich eingeholt, um dem subjektiven Ermessen keinen Spielraum bei der Ablesung zu lassen. In 92 Fällen konnte die Diagnose nicht in Erfahrung gebracht werden. Es handelt sich um auswärtige Einsendungen. Die benutzten Extrakte erhielten wir von Herrn Prof. *Sachs*. Wir haben zwar stets auch eigene Extrakte mitgeprüft, mit denen wir fast dieselben Resultate erhielten, teilen aber nur die Ablesungen der mit Originalextrakt angesetzten Versuchsreihen mit.

Bei der technischen Ausführung ließen wir folgende Prinzipien walten:

Hauptversuch und Kontrollen wurden nach den Beschreibungen von *Sachs* und *Georgi* angesetzt. Trübe, chylöse, bakteriell verunreinigte Sera wurden grundsätzlich nicht verwendet[1]). Dagegen fanden wir, daß leicht hämolytische Sera, wofern sie nur klar sind, sehr gut und zuverlässig reagieren. Alle Seren untersuchten wir möglichst frisch, länger als 3 Tage alt Sera gelangten nicht zur Prüfung. Nur so ist es zu erklären, daß wir Eigenflockung, von der andere Autoren berichten, überhaupt nicht erlebten. Daß nach mehr als 3 tägigem Lagern der Sera Eigenflockung nicht selten ist, können wir in Übereinstimmung mit *Lipp*, *Münster* und *Zurhelle* bestätigen. Ebenso scheint hohe Außentemperatur, vor allen Dingen Einwirkung des direkten Sonnenlichtes die Flockenbildung bedeutend zu erleichtern. Wenigstens haben wir einmal, als ein Gestell mit Röhrchen zufällig im direkten Sonnenlicht stehen geblieben war, in den meisten Röhrchen (auch in den Kontrollen) Flockung gesehen, so daß die Versuchsreihe wiederholt werden mußte. Bei der Ablesung der Resultate nahmen wir auf die Stärke der Flockenbildung keine Rücksicht. Deutliche Flockenbildung wurde unabhängig von der Intensität, wofern sie nur einwandfrei feststellbar war, als positiv bezeichnet. In Fällen, in denen man in Zweifel geriet, ob man Flocken sah oder nicht, entschieden wir uns für die Bezeichnung zweifelhaft.

Es ist zwar behauptet worden, daß die Stärke der Flockenbildung nicht parallel gehe mit der Stärke der Hemmung bei der Wassermannreaktion. Trotzdem kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß zu einem stark Wassermann positiven Serum in den meisten Fällen auch ein stark positiver Sachs-Georgi gehört, ohne freilich hieraus eine Gesetzmäßigkeit abzuleiten. Aufgefallen ist uns, daß ein sehr stark positives Resultat dem Auge durch einen verschiedenen Gesichtseindruck als solches imponieren kann. Durch wenige grobe Flocken kann derselbe Eindruck erzeugt werden wie durch zahlreiche feine Flocken.

In ausgesprochenen Fällen ist die Ablesung leicht. Es ist aber nicht zu leugnen, daß man sich durch Übung einsehen lernt

---

No. 50; Münch. med. Woch. 1918. No. 49. Ztschr. f. Immunitätsf. Bd. 28, ferner Bd. 27. H. 6.

[1]) Vgl. auch *Lesser*, *Lipp*, *Münster*.

Digitized by Google

und da noch erkennt, wo der Ungeübte in Zweifel gerät. Es geht uns hier wie mit jeder technischen Fertigkeit. *Münster*[1]) meint, die Reaktion nach *Sachs-Georgi* sei so einfach, daß sie von jedem praktischen Arzte wie die Leukozytenzählung und die *Widal*sche Reaktion daheim ausgeführt werden könnte. Im Einzelfalle mag es zutreffen, verallgemeinert stimmt es sicher nicht. Denn welcher praktische Arzt zählt Leukozyten, setzt die *Widal*sche Reaktion an und bedient sich nicht der bequemen Untersuchungsämter? Vor allen Dingen läßt sich nicht leugnen, daß der Sachs-Georgi wenigstens eine kurzfristige Einarbeitung erfordert, und daß er nicht zuverlässig ist, wenn er nicht regelmäßig angesetzt wird und genügend Vergleichsmaterial zur Verfügung steht. Der Sachs-Georgi allein mag gelegentlich eine vorläufige Orientierung gewähren, zur Diagnose reicht er wohl nur in bestimmten Fällen allein aus. Es ist Sache der Laboratorien, ihn auszuführen.

Über unsere Handhabung der *Wassermann*schen Reaktion genügen einige Richtlinien. Gearbeitet wurde stets mit 0,25 Dosen. Das Patientenserum behandelten wir in der üblichen Weise, nicht in der *Mandelbaum*schen Modifikation[2]), in der wir keine Verbesserung sehen. Wir gebrauchten die Verdünnungen 0,1 und 0,2. Die Kontrollen wurden mit der einfachen und doppelten Menge angesetzt. Den Titer des Ambozeptors bestimmten wir regelmäßig im hämolytischen Vorversuch und gebrauchten das 3—4 fache des Titers. Das Meerschweinchenserum wurde stets von mehreren Tieren gewonnen und gemischt, um die Deviation des Komplementes möglichst gleichmäßig zu gestalten resp. abzuschwächen. Von einer Bestimmung des Komplementtiters nahmen wir Abstand, weil wir es auf Grund der physikalischen Eigenschaften des Komplementes für überflüssig halten. Wir arbeiteten mit 10 und 20 facher Komplementverdünnung. Der Ambozeptor wurde stets mit beiden Komplementverdünnungen austitriert. Als Antigen benutzten wir Extrakte aus syphilitischen Organen. Von einer kolorimetrischen Bestimmung der Blutkörperchensuspension nahmen wir Abstand, obgleich sie an und für sich angestrebt werden muß. Wir blieben bei der üblichen Methodik. In der Ablesung hielten wir uns streng an die von *Wassermann* selbst aufgestellten Regeln, um der Phantasie keinen Raum zu lassen. Geprüft wurden alle Sera mit 3 Extrakten, um alles faßbare zu fassen. In typischen Fällen wurde die „paradoxe Reaktion" von Komplement und Extrakt (*Kolle, Rasp, Sonntag*) durch Wiederholung des Ansatzes studiert und so ein eindeutiges Resultat gewonnen.

Von den 800 nach Wassermannreaktion und *Sachs-Georgi* untersuchten Seren reagierten:

---

[1]) *Münster*, Münch. med. Woch. 1919. No. 19.

[2]) *Mandelbaum*, Münch. med. Woch. No. 33; dazu *Hundeshagen*, Münch. med. Woch. 1919. No. 29.

Digitized by Google

I. nach *Wassermann*:

| | | | |
|---|---|---|---|
| negativ (—) | 662 Sera | | = 82,75 pCt. |
| zweifelhaft (±) | 9 „ | 15 Sera | = 1,87 „ |
| Eigenhemmung gaben | 6 „ | | |
| positiv (+) | 123 „ | | = 15,37 „ |

II. nach *Sachs-Georgi*:

| | | | |
|---|---|---|---|
| negativ | 654 Sera | = | 81,75 pCt. |
| zweifelhaft | 13 „ | = | 1,62 „ |
| positiv | 133 „ | = | 16,52 „ |

Diese Gegenüberstellung zeigt, daß die Anzahl der nach Wassermannreaktion positiv und negativ reagierenden Sera prozentual im wesentlichen der Anzahl nach Sachs-Georgi positiv und negativ reagierenden Sera entspricht.

Nach *Sachs-Georgi* waren 1—2 pCt. Sera mehr positiv als nach *Wassermann*. Sollte es sich zeigen lassen, daß alle Resultate zugleich auch spezifisch sind, so würde dies beweisen, daß der Sachs-Georgi dem Wassermann gleichwertig ist. Ja, es müßte sogar eine Überlegenheit von 1—2 pCt. angenommen werden. Diese Annahme können wir aber schon an dieser Stelle zurückweisen. Zwar handelte es sich in allen nach der einen oder anderen Reaktion positiv reagierenden Fällen um klinisch gesicherte Lues; der höhere Prozentsatz nach *Sachs-Georgi* positiver Sera erklärt sich aber aus der Zusammensetzung unseres Materials. Wir untersuchten nämlich, wie der Vergleich mit der Klinik ergibt, mehr alte Luesfälle als frische, und bei diesen ist der Sachs-Georgi dem Wassermann unterlegen. Immerhin bleibt die Möglichkeit bestehen, daß Sachs-Georgi und Wassermannreaktion gleichwertig sind. Deshalb vergleichen wir zunächst einmal die Übereinstimmungen resp. Abweichungen zwischen beiden Reaktionen.

Nach Wassermannreaktion und Sachs-Georgi reagieren:

| | | | |
|---|---|---|---|
| übereinstimmend negativ | 645 Sera | = | 80,62 pCt. |
| übereinstimmend positiv | 114 „ | = | 14,2 „ |
| übereinstimmende also | 759 Sera | = | 94,82 pCt. |
| abweichend | 41 „ | = | 5,1 „ |

Übereinstimmung herrschte also zwischen Wassermann und *Sachs-Georgi* in 94,82 pCt. Dieser Prozentgehalt liegt oberhalb der Durchschnittszahl (91,53 pCt.), die wir aus den Resultaten der am Anfang dieser Arbeit genannten Autoren errechnet haben, aber innerhalb der Zahlengrenzen (84,6 bis 95,6 pCt.), die auch von ihnen gefunden wurden.

Digitized by Google

Übersicht über die 800 untersuchten Sera:

| SG + WaR + | SG − WaR − | SG + WaR − | SG − WaR + | SG ± WaR ± | SG ± WaR − | SG + WaR ± | SG + Wa Eigen-Hemmung | SG − Wa Eigen-Hemmung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 114 | 645 | 12 | 7 | 6 | 7 | 3 | 1 | 5 |
| = 14,2 pCt. | 80,62 pCt. | 41 = 5,1 pCt. | | | | | | |

Bei dieser Betrachtungsweise wird unser Urteil über den Sachs-Georgi rund 5 pCt. ungünstiger. Gehen wir also auf die klinische Diagnose ein.

7 Sera reagierten nach Wassermannreaktion +, nach *Sachs-Georgi* —. Es handelte sich um Primäraffekte. Danach kann kein Zweifel bestehen, daß der Sachs-Georgi in diesen Fällen versagt hat. 12 mal reagierte der Sachs-Georgi positiv, Wassermannreaktion negativ; 3 mal Sachs-Georgi +, Wassermannreaktion ±; 1 mal Sachs-Georgi +, Wassermannreaktion Eigenhemmung. In diesen 16 Fällen handelte es sich um behandelte Lues II vor oder nach Abschluß der 1. Kur oder um alte Lues latens-Fälle. Hier ergab also der Sachs-Georgi ein einwandfreies Resultat, während die Wassermannreaktion versagte. Nach *Wassermann* allein wären diese Fälle als seronegativ durchgeschlüpft. In 18 Fällen war das Untersuchungsergebnis nach beiden Reaktionen mehr minder zweifelhaft; resp. negativ-zweifelhaft. Damit ist bewiesen, daß der Sachs-Georgi der Wassermannreaktion bei unserer Nachprüfung in keiner Weise nachstand.

Vergleichen wir nun das untersuchte Material mit der Klinik.

Zur Untersuchung auf Lues wurden im ganzen 322 Sera eingereicht. Davon waren nach Wassermannreaktion und Sachs-Georgi übereinstimmend negativ 167 Sera. Es handelte sich um 10 Syphilidophoben, 7 Fälle mit negativem Spirochätenbefund, 15 mal um Initialsklerose vor Aussaat ins Blut (Spirochäten im Reizserum positiv), 34 mal um klinischen Verdacht auf Lues latens, 26 Fälle nach Abschluß der 1. Kur bei Lues II, 70 Fälle von Lues latens sero-negativ resp. um ausgeheilte Lues; 4 Tabesfälle.

144 Sera waren übereinstimmend positiv. Diese verteilen sich auf die verschiedenen Stadien der Lues wie folgt: 25 Fälle Lues I (Spirochäten positiv); 39 Fälle Lues II vor und während der Behandlung; 7 Fälle Lues II am Abschluß der 1. Kur; 11 Fälle Lues II vor der 2. Kur; 2 Fälle Lues III; 1 Fall Lues congenita; 26 Fälle Lues latens sero-positiva; 3 Fälle Tabes dorsalis.

41 Fälle reagierten abweichend. Davon war in 7 Fällen mit Initialsklerose (Spirochäten pos.) der Sachs-Georgi negativ, die Wassermannreaktion positiv. In 16 Fällen mit positivem Sachs-Georgi und negativer Wassermannreaktion resp. zweifelhaftem Wassermann oder Wassermann Eigenhemmung, handelte es sich 7 mal um Lues II nach Abschluß der I. Kur oder kurz vor Abschluß; 2 mal um Lues III mit klinischen Symp-

Digitized by Google

tomen; 4 mal um Luetiker vor der 2. Kur; 3 mal um Lues II nach Abschluß der 2. Kur (klinische Symptome fehlten). Die 3 zuletzt genannten Fälle wären ohne Sachs-Georgi aus der Behandlung entlassen worden. Hier hatte die Reaktion also einen hervorragenden diagnostisch-therapeutischen Wert. Es restieren 18 Fälle mit zweifelhaftem Resultat. Auch diese Befunde sind nicht uninteressant. Unter 6 Fällen mit zweifelhaftem Sachs-Georgi und zweifelhafter Wassermannreaktion handelte es sich 4 mal um Lues II am Abschluß der 1. Kur. Hier wurden also Wassermannreaktion und Sachs-Georgi gleichmäßig negativ. 2 mal handelte es sich um Primäraffekte, Fälle, bei denen beide Reaktionen später vorübergehend positiv wurden. In diesen Fällen wurden demnach beide Reaktionen gleichmäßig positiv. Es folgen 7 Fälle mit zweifelhaftem Sachs-Georgi und negativer Wassermannreaktion. 5 mal lautete die klinische Mitteilung: behandelte Lues II. Ob es ein Zufall ist, daß wir uns gerade hier auf die Diagnose zweifelhaft festgelegt hatten, läßt sich natürlich schwer sagen. Bei einem Pat. hatte Herr Dr. *Ruete* 3 Tage vorher die 1. Kur abgeschlossen, 2 mal handelte es sich um Lues latens Wassermann sero-negativ. Übrig bleiben 5 Fälle mit Sachs-Georgi negativ, Wassermannreaktion Eigenhemmung. Die Diagnose war: 2 Primäraffekte, 2 Lues latens-Fälle, 1 Fall von Lues II nach Abschluß der 2. Kur. Hier erhielten wir also mit der Sachs-Georgireaktion eindeutige Resultate, während die *Wassermann*sche Reaktion keine Beurteilung zuließ.

Die Beurteilung unserer Ergebnisse kann in folgender Weise zusammengefaßt werden:

In vielen Fällen wird der Sachs-Georgi gleichzeitig mit der *Wassermann*schen Reaktion bei bestehender Initialsklerose positiv. Meistens wird der Sachs-Georgi jedoch später positiv. Entsprechend der Tendenz möglichst früh zu einer definitiven Diagnose zu gelangen, erfüllt der Sachs-Georgi nicht unsere Anforderungen. Bei der Frühdiagnose dominieren nach wie vor der Spirochätennachweis im Reizserum, die *Hoffmann*sche Drüsenpunktion[1]) und später die *Wassermann*sche Reaktion. Es ist bekannt, daß die Kurve der positiv werdenden Wassermannreaktion in verschiedener Form ansteigt. Sie steigt entweder plötzlich an oder sie erhebt sich flacher. Durch die ausführlichen Berichte von *Eicke*[2]) ist es sehr wahrscheinlich geworden, daß die Form und die Zeit des Anstieges mit dem Sitz der Initialsklerose zusammenhängt, und daß hier die Durchblutung der Sklerose eine große Rolle spielt. Ob das positiv werden des Sachs-Georgi zu dem Sitz des Ulcus irgend wie in Beziehung steht, konnten wir leider nicht nachprüfen, weil uns zu diesem Zwecke bei weitem nicht genug Material

[1]) *E. Hoffmann*, Dtsch. med. Woch. 1919. — *E. Hoffmann* und *Fr. Blumenthal*, Derm. Ztschr. 1908. S. 23.

[2]) Derm. Ztschr. 1919. Bd. 27.

Digitized by Google

zur Beobachtung kam. Möglich ist es immerhin, daß z. B. die Reaktion nach *Sachs* und *Georgi* gerade in den Fällen später positiv wird, wo das Ulcus an wenig durchbluteter Stelle sitzt, wo auch die *Wassermann*sche Reaktion später und langsamer komplette Hemmung ergibt. Auf alle Fälle steht die Tatsache fest, daß der Sachs-Georgi oft, wenn auch nicht regelmäßig später positiv wird als die Wassermannreaktion. Dieser Befund ist auch von anderen Autoren erhoben worden, so daß er als feststehend zu betrachten ist.

Sind Sachs-Georgi und Wassermann erst einmal positiv geworden, so bleibt der Sachs-Georgi durch alle Stadien der Lues hindurch positiv, mindestens so lange wie die Wassermannreaktion bleibt. Ein negatives Resultat nach Sachs-Georgi bei Lues II kam überhaupt nicht zur Beobachtung. Es kann demnach die Frage aufgeworfen werden, ob man, nachdem Lues durch Klinik, positiven Wassermann und Sachs-Georgi erst einmal erwiesen ist, mit der Reaktion nach *Sachs-Georgi* nicht allein auskommt. Hier würde die Reaktion die Rolle der klinischen und therapeutischen Kontrolle spielen. Wir glauben diese Frage bejahen zu dürfen, um so mehr als der Sachs-Georgi in vielen Fällen länger positiv bleibt als die Wassermannreaktion. In allen Fällen jedoch, in denen es sich um Sicherstellung der klinischen Diagnose handelt, wird man beide Reaktionen mit Erfolg ansetzen, und durch doppelte Sicherung zuverlässige Resultate erhalten. Hier ist eine Reaktion eine Kontrolle der andern. Man wird kein negatives Wassermannresultat bei positivem Sachs-Georgi abgeben, ohne den Ansatz wiederholt zu haben und umgekehrt.

Wie beschrieben, sinken in einem Falle Wassermann und Sachs-Georgikurve gleichmäßig und gleichmäßig ab, bei 16 Seren kehrte die Wassermannkurve aber eher zur Norm zurück als die Reaktion nach *Sachs-Georgi*; 13 mal war dieser Befund für die Therapie belanglos, in 3 Fällen aber ergaben sich wichtige Konsequenzen für die weitere Behandlung. Voraussetzung bleibt allerdings, daß dieses Positivbleiben der Reaktion nach *Sachs-Georgi* auch spezifischer Natur ist. Bei seinen Nachprüfungen der *Bruck*schen serochemischen Reaktion[1]) konnte *Gärtner*[2]) zeigen, daß sich auf Kalomel- und Salvarsantherapie hin ein unspezifisches Fortbestehen dieser Reaktion einstellte. Sind etwa gleiche Gründe für das länger Positivbleiben der Reaktion nach *Sachs-Georgi*

[1]) *Bruck*, Münch. med. Woch. 1917. No. 1. Feldärztliche Beilage.
[2]) *Gärtner*, Berl. klin. Woch. 1917. No. 25.

Digitized by Google

verantwortlich zu machen? Die Nachprüfung der *Bruck*schen Reaktion durch *Gärtner*[1]), *Bach*[2]), *Weichbrodt*[3]), *Pöhlmann*[4]) u. A. hat ergeben, daß die *Bruck*sche Reaktion sozusagen eine Reaktion der vermehrten Globuline ist, sie zeigt die Globulinvermehrung im Serum quantitativ an und wird negativ, wenn der Globulinspiegel absinkt. Die Reaktion nach *Sachs-Georgi* scheint qualitativer Natur zu sein und unabhängig von der absoluten Globulinvermehrung. Sie bleibt wie die Wasserannreaktion auch dann noch positiv, wenn alle stürmischen Erscheinungen der Gewebseinschmelzung im Sekundärstadium der Lues vorüber sind, und der Globulingehalt des Serums längst wieder zur normalen Menge zurückgekehrt ist. Schon diese Auffassung legt die Vermutung nahe, daß die medikamentöse Reizung der Gewebe die Reaktion nach *Sachs-Georgi* unbeeinflußt läßt. Wichtiger sind folgende Gründe: In mehreren Fällen blieben bei der Abortivkur Wassermann und Sachs-Georgi dauernd völlig gleichmäßig negativ. Die Quecksilber-Salvarsankur hatte auf den Ausfall der Reaktion keinen Einfluß. Bei anderen Pat. konnten wir beobachten, daß die länger positiv gebliebene Reaktion im Verlauf der Quecksilber-Salvarsantherapie negativ wurde. In wieder anderen Fällen wurden, wie oben beschrieben, Sachs-Georgi und Wassermannreaktion gleichzeitig negativ. Aus diesen Gründen glauben wir, daß es sich beim länger Positivbleiben der Reaktion tatsächlich um eine spezifische Reaktion handelt. Für das paradoxe Verhalten der Reaktion, indem sie auf der einen Seite oft später positiv wird, auf der anderen Seite aber die Tendenz zum länger Positivbleiben hat, fehlt uns vorläufig jeder Einblick. Es ist schier unverständlich, wie dieselbe Reaktion, freilich zu verschiedenen Zeitpunkten der Erkrankung und der Körperverfassung, das eine Mal empfindlicher, das andere Mal weniger empfindlich sein soll. Denn an der Mutmaßung, daß beim Sachs-Georgi die nämlichen Serumstoffe mit dem cholesterinisierten Rinderextrakt reagieren, wie beim Zusammenwirken der verschiedenen Ingredienten im Wassermannversuch, müssen wir vorläufig festhalten. Wegen eines unerklärlichen Befundes allein dürfen wir uns nicht in unabsehbare Kombinationen stürzen.

Bei unseren Nachuntersuchungen ging unser Bestreben naturgemäß

---

[1]) *Gärtner*, Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig.-Bd. 82. H. 5.
[2]) *Bach*, Derm. Ztschr. 1917. Bd. 24.
[3]) *Weichbrodt*, Münch. med. Woch. 1917. No. 8.
[4]) *Pöhlmann*, Dtsch. med. Woch. 1917. No. 12.

Digitized by Google

darauf hinaus, nach Seren zu fahnden, die eine unspezifische Reaktion ergaben. Aus diesem Grunde wurden auch 478 nicht luetische Sera geprüft. In 92 Fällen (auswärtige Einsendungen) konnte die medizinisch-klinische Diagnose nicht in Erfahrung gebracht werden. Da jedoch sämtliche Resultate nach *Wassermann* und *Sachs-Georgi* negativ waren, kann es sich höchstens in einem oder anderem Falle um seronegative Lues latens gehandelt haben. Die Möglichkeit besteht wie gesagt, aber das Untersuchungsergebnis spricht nicht gegen den Sachs-Georgi. Ferner interessieren naturgemäß dermatologisch wichtige Krankheiten. Stets negativ verliefen beide Reaktionen bei 25 Gonorrhoefällen, 12 Ulcera mollia, 1 Ulcus mixtum (Spirochäten positiv), 5 Fälle mit Ulzerationen am Penis, 6 Trichophytiefälle, 5 Pyodermien und 2 Lupusfälle. Während die früher publizierten Präzipitationsverfahren gerade in diesen Fällen versagten, ist mit der Reaktion nach *Sachs-Georgi* eine einwandfreie Diagnose möglich.

Weiter wurden 57 Sera von Pat. der medizinischen Klinik mit organischen und funktionellen Leiden untersucht; die klinische Diagnose ist hier von geringerer Bedeutung. Eine Alteration des Serums in irgend einem Sinne konnte nicht vermutet werden, auch völlig gesunde Menschen befanden sich darunter, ferner einige Ammenuntersuchungen.

Wesentlich wichtiger sind 78 Sera, die von mehr minder fiebernden Kranken stammten. Obenan stehen die akuten Infektionskrankheiten des Isolierhauses der Klinik: Flecktyphusfälle, Malaria, Pneumonien, Scharlach, Masern, Variolois, Diphtherien, Typhusfälle, Dysenterien, Meningitiden, Anginen (Plaut-Vincent und lacunaris) usw. Untersucht wurden auch Appendicitiden, Cholecystitiden, Pyelitisfälle, Cystitiden usw. Überall waren Sachs-Georgi und Wassermann negativ, obgleich wir gerade hier gelegentlich unspezifische Reaktionen erwartet hatten.

Am meisten Aussicht auf unspezifische Resultate boten unsere Tuberkulosefälle. Im ganzen wurden 195 Sera untersucht. Davon waren 87 Pat. fieberfrei, 108 hatten Temperaturen. Die Sera der fiebernden Tuberkulosen wurden im Fieberanstieg und im Schweißstadium entnommen. Es ist bekannt, daß mit dem Schweißausbruch eine Vermehrung der Globuline im Serum einhergeht, und daß diese Globulinvermehrung durch die Reaktionen nach *Bruck* und *Klausner* angezeigt wird. Die Reaktion nach *Sachs* und *Georgi* erwies sich uns stets als negativ. Sie verläuft unabhängig von der absoluten Globulinmenge in Kubikzentimeter Serum; sie indiziert die Globulinmenge nicht quantitativ, ebenso wie die Reaktion nicht Ausdruck eines quantitativen Geschehens ist. Sie erweist sich uns durch den Vergleich mit der Klinik als elektiv und qualitativ, steht damit diametral den früher publizierten Ausflockungsmethoden gegenüber und rückt auf die Seite der Wassermannreaktion.

## Zusammenfassung.

1. Zur Untersuchung gelangten im ganzen 800 Sera. Davon wurden 322 Sera zur Untersuchung auf Lues eingereicht, 478 mal handelte es sich um medizinisch-klinische Fälle. Übereinstimmung

Digitized by Google

herrschte zwischen Wassermannreaktion und Sachs-Georgi in 94,82 pCt. Die Reaktion ist äußerst empfindlich.

2. Der Vergleich mit der Klinik ergibt, daß wir keine unspezifischen Resultate erhielten. In 7 Fällen mit Initialsklerose reagierte die Wassermannreaktion positiv, während der Sachs-Georgi versagte. 16 mal erhielten wir mit der Sachs-Georgireaktion ein einwandfrei positives Resultat, wo die Wassermannreaktion versagte. In 3 Fällen Lues II nach Abschluß der II. Kur hatte die Reaktion einen hervorragenden diagnostisch-therapeutischen Wert, weil diese Fälle ohne Untersuchung nach Sachs-Georgi aus der Behandlung entlassen worden wären.

3. Ob das später Positivwerden der Sachs-Georgireaktion mit dem Sitz der Initialsklerose in Beziehung steht, konnten wir nicht sicher feststellen, sondern nur vermuten.

4. Der länger positiv bleibende Sachs-Georgi ist als eine spezifische Reaktion anzusehen, die Reaktion scheint durch die Salvarsan-Quecksilbertherapie nicht beeinflußt zu werden.

5. Gegenüber Lues differentialdiagnostisch wichtige Krankheiten ließen sich durch den Sachs-Georgi abgrenzen.

6. Bei Tuberkulose und akuten Infektionskrankheiten erhielten wir stets negativen Sachs-Georgi, auch unter Verhältnissen, unter denen man auf eine unspezifische Reaktion rechnen konnte.

7. Für die Erkennung der Lues, namentlich im Primärstadium ist die Sachs-Georgireaktion unzulänglich. Nach Sicherstellung der Diagnose scheint uns die Sachs-Georgireaktion während der Behandlung der Lues II auszureichen, unter Umständen sogar der Wassermannreaktion überlegen zu sein. In zweifelhaften Fällen wird man sich stets aller diagnostischen Hilfsmittel bedienen.

Digitized by Google

(Aus der Privatklinik des Herrn Prof. Dr. *L. Fraenkel* zu Breslau.)

# Beiträge zur Gonorrhoeübertragung in der Ehe (persönliche Immunität, nichtcohabitative Infektion).

Von

Dr. med. FRIEDRICH EICKE
Volontärassistent am Städt. Krankenhaus II in Hannover-Linden
(Direktor: Oberarzt Dr. Stümpke.).

Die Gonorrhoe ist die weitaus häufigste Geschlechtskrankheit. Die prozentualen Angaben über die Verbreitung und das Vorkommen der Gonorrhoe sind sehr abweichend voneinander, schon deshalb, weil sie niemals in genauer Weise zu erheben sind. Die Bedeutung der gonorrhoischen Erkrankung ist, abgesehen von der lokalen Erkrankung als solcher und der damit verbundenen körperlichen Schädigung, noch in einer anderen Hinsicht von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Es tritt in der Ehe eine Schädigung der Fruchtbarkeit ein. Den weitaus größten Prozentsatz der Erkrankung stellen die Männer. *Noeggerath* schätzte die Zahl der männlichen Erkrankungen auf 80 pCt., eine Zahl, die zweifellos zu hoch gegriffen ist, *Erb* auf 45 pCt., andere Zusammenstellungen kommen zu dem Ergebnis von 25—30 pCt. Bei weiblichen Personen ist die Zahl weitaus geringer. Man schätzt sie auf den vierten Teil derjenigen der Männer. Genaue Zahlen über die Häufigkeit sind eben schwer festzustellen.

Wie schon oben gesagt, übt die Gonorrhoe in der Ehe einen Einfluß auf die Fortpflanzung aus, sei es, daß der Mann die Potentia generandi oder coeundi, sei es, daß die Frau die Potentia gignendi verloren hat oder nach dem ersten Partus verliert. Kinderlosigkeit oder nach der Geburt des ersten Kindes eintretende Sterilität der Frau sind die Folgen der Ehe-Gonorrhoe.

Man nimmt an, daß in Deutschland 11 pCt. aller Ehen kinderlos bleiben und nicht weniger als die Hälfte davon ist es durch die gonorrhoische Erkrankung eines oder beider Gatten. *Schaeffer* glaubt, daß 70 pCt. der unfruchtbaren Ehen, d. i. 7 pCt. aller Ehen überhaupt, durch Gonorrhoe steril bleiben. Zu diesen ganz

Digitized by Google

kinderlosen Ehen gesellen sich noch die sehr zahlreichen Fälle, in denen nur ein Kind der Ehe entspringt, weil durch die gonorrhoische Erkrankung der Frau während der ersten Schwangerschaft oder im Wochenbett weitere Schwangerschaften unmöglich werden. *Prinzing* berechnet den durch Gonorrhoe bedingten Geburtenausfall in Deutschland alljährlich auf 200 000. *Schaeffer* fand unter 451 primär-sterilen Frauen 304 mal = 67,3 pCt. Gonorrhoe und unter 378 Frauen, die nur einmal geboren hatten, waren 271 = 71 pCt gonorrhoisch erkrankt. *Bumm* konnte unter 110 von ihm behandelten Fällen von Sterilität 30 pCt. durch Gonorrhoe bedingt feststellen. *Neißer* schätzt auf Grund der Angaben in der Literatur den Anteil der Gonorrhoe an der Sterilität auf 40—50 pCt. *Balin* untersuchte in 200 sterilen Ehen, in denen die Frauen absolut normale Genitalien aufwiesen, den Samen der Männer. In 36,6 pCt. war Azoospermie, in 19 pCt. Oligo- oder Nekrospermie vorhanden. Von den Azoospermischen waren 63,3 pCt. vor kürzerer oder längerer Zeit gonorrhoisch krank gewesen. In mehr als 50 pCt. brachten die Männer eine mehr oder weniger frische Gonorrhoe in die Ehe. Die Gonorrhoe verursachte in 63 pCt. männliche Sterilität, davon 45 pCt. absolute, 18 pCt. relative.

Von welch eminenter Bedeutung die Ehe-Gonorrhoe für den Staat, für die Volkswirtschaft ist, wird hieraus ersichtlich. Aus der Menge der die Ehe-Gonorrhoe betreffenden noch dunklen wissenschaftlichen Fragen greife ich zwei heraus, die von großer Wichtigkeit sind und die ich durch meine Untersuchungen der Lösung näher zu bringen hoffe.

## I.

### Muß jeder Überschwemmung der Genitalien mit Gonokokken eine gonorrhoische Erkrankung folgen oder gibt es eine Immunität einzelner Individuen gegen das übertragene Virus?

Eine Immunität gegen Gonorrhoe gibt es wenigstens nach der bisherigen Literatur, nicht (*Bruhns, Lesser, Neisser, Menge, Wildbolz*). Wir wissen nichts von einer angeborenen Immunität derjenigen Organe, die im allgemeinen gonorrhoisch erkranken. Doch ist selbstverständlich, daß äußere Umstände eine solche Immunität vortäuschen können und daß, wie auf alle Reize, so auch die Gonokokken auf die verschiedenen Individuen sehr verschieden reagieren (*Jadassohn*). Nur einzelne Gewebe, z. B. die Drüsenzellen, scheinen von Natur gegen die Gonokokken immun zu sein (*Wildbolz*). Allerdings mögen sich bei heftigen allgemeinen



Digitized by Google

Reaktionserscheinungen des Körpers gegen eine gonorrhoische Infektion im Blute Schutzstoffe bilden. Denn sowohl *Wildbolz* wie auch *Baermann* fanden bei einzelnen Gonorrhoikern eine, wenn auch z. T. wenig ausgeprägte, aber in der Norm fehlende Agglutinationsfähigkeit des Blutserums für Gonokokken. Auffällig ist, daß bisher nach allen vorliegenden Mitteilungen eine wirkliche Infizierung irgend eines Versuchstieres durch Gonokokken niemals geglückt ist, und daß wir daher eine allgemein verbreitete und nur gerade für den Menschen fehlende angeborene Immunität annehmen müssen. Worauf die natürliche Immunität der Tiere insbesondere der Schleimhäute gegenüber der Gonorrhoe beruht, läßt sich mit Sicherheit nicht sagen. Daß rein anatomische Gründe ausschlaggebend sind, ist nicht gut anzunehmen. Vielleicht dürfte die bei den meisten Tieren vorhandene erhöhte Körpertemperatur einen Einfluß haben. Ausschlaggebend jedoch ist wohl die schon bei der Kultivierung von Gonokokken auf künstlichen Nährboden zu beobachtende Affinität dieser Mikro-Organismen zu genuinem menschlichen Eiweiß, die sein Wachstum dort, wo ihm nur tierisches Eiweiß geboten wird, zu einem kümmerlichen macht, bzw. ganz verhindert. Wir müssen daher mit einer allgemein verbreiteten, angeborenen Immunität aller Tierklassen rechnen, die nur bei dem Menschen zu fehlen scheint (*Salzmann*). *Lesser* lehnt eine Immunität gegen das Trippergift als sicher nicht bestehend ab, jedoch ist er der Meinung, daß durch individuelle oder sonstige zufällige Verhältnisse eine größere oder geringere Disposition für die Infektion geschaffen werden kann. Die Schleimhaut verschiedener Individuen dürfte auch ungleich empfänglich für die Gonokokken-Infektion sein. So nimmt man beispielsweise an, daß gewisse Anomalien der Urethralmündung, sehr weite Öffnung, insbesondere Verlagerung der Öffnung nach unten bei Hypospadie beim Manne eine gewisse Disposition für die gonorrhoische Infektion bewirken. Umgekehrt erzeugt das Überstehen einer Gonorrhoe keine Immunität gegen eine neue Infektion, wie die Erfahrung lehrt. Immerhin sind einige Fälle von Immunität nach Urethritis beobachtet worden. *Finger* erwähnt die Beobachtung *Chamais*, 4 Fälle weiblicher Gonorrhoe, bei denen sich Gonokokken im Uterus-Sekret nur zur Zeit der Menses und einige Tage später, dann aber bis zur nächsten Menses nicht mehr nachweisen ließen. So erklärt sich vielleicht die Erwerbung einer Gonorrhoe von einer menstruierenden Frau, mit welcher der Koitus in dem Intervall zwischen den Menses schadlos ausgeführt werden kann, und bei dem Mann, der nur zu dieser

Digitized by Google

Zeit mit der Frau verkehrt, keine Erkrankung hervorruft und als Immunität gedeutet werden könnte.

Immerhin existieren in der Literatur eine Anzahl von Beobachtungen, die für eine persönliche Immunität zu sprechen scheinen (*Hammer* sah 7 solcher Fälle, ebenso *Jullien*, *Lochte*, *Welander*), wenn auch ein streng wissenschaftlicher Nachweis schwerlich zu führen ist. Während doch bei allen anderen Infektionskrankheiten eine angeborene Immunität einzelner Individuen als feststehend angenommen wird, ist diese Möglichkeit bei der Gonorrhoe bisher verneint worden. Gerade durch Beobachtung der Gonorrhoe in der Ehe läßt sich diese Frage wohl am ehesten klären. Die nachfolgenden drei Fälle sind in der Privatklinik von Herrn Prof. *L. Fraenkel* beobachtet worden, und was den Mann betrifft, durch die Untersuchungen des Andrologen sicher gestellt. Ein Zufallsmoment, wie es bei anderen als persönliche Immunität gedeuteten Beobachtungen wohl angenommen wird, läßt sich in diesen Fällen ausschließen.

**Krankengeschichte:**

1. Frau Agnes N., 34 Jahre alt, hatte im Jahre 1911 wegen Klagen über Mastdarm- und Blasentenesmus sich dem Arzt vorgestellt. Der Arzt, der sie damals untersuchte, fand einen vergrößerten Uterus. In der darauffolgenden Zeit hatte die Pat. zwei Aborte und zwei Geburten, die ersteren vor 3 und 5 Jahren. Das zuletzt, vor 9 Jahren, geborene Kind hatte eine *Ophthalmoblennorrhoe*. Im Frühjahr 1916 kam Pat. in die Sprechstunde. Es bestand starker Ausfluß und Flecken in der Wäsche. Die mikroskopische Untersuchung der Sekrete aus Urethra und Cervix ergab nichts Krankhaftes. Klinischer Befund: Mäßige Parametritis posterior, deren Beschwerden sich auf resorbierende Maßnahmen besserten. Am 11. VII. 1916 kam Pat. wieder mit der Klage über Schmerzen im Kreuz und Leib und Ausfluß. Es wurde ein mäßiges Rezidiv der Parametritis festgestellt, die Untersuchung des Sekrets ergab wiederum nichts Krankhaftes. Bei einer nochmaligen Untersuchung des Sekretes aus der Cervix am 31. VII. 1916 finden sich *reichlich Gonokokken*. Es wird sofort eine Behandlung der Gonorrhoe eingeleitet mit dem Ergebnis, daß am 30. VIII. 1918 keine Gonokokken mehr im Sekret gefunden werden.

Am 7. X. 1916 bemerkte man bei der zuerst geborenen 10½ jährigen Tochter der Pat. starken Ausfluß mit Flecken in der Wäsche. Klinischer Befund: *Vulvovaginitis*, im Sekret sind *Gonokokken* nachweisbar. Sofort nach der ersten Feststellung der Gonorrhoe wurde der Ehemann von Herrn Prof. *Schäffer* untersucht, der trotz wiederholter und eingehendster Untersuchung nichts Krankhaftes feststellen konnte. Auch gibt der durchaus glaubwürdige und verständige Ehemann an, sowohl niemals außerehelich verkehrt als auch früher nie eine Gonorrhoe gehabt zu haben und in regelmäßigem, normalem Geschlechtsverkehr mit seiner Frau zu leben.

Bei der Tochter waren am 20. XII. 1916 trotz täglicher Behandlung mit Scheidenspülung noch Gonokokken nachweisbar. Die Schlußunter-



Digitized by Google

suchung der Mutter am 1. II. 1917 ergab klinisch normalen Befund, im Sekret keine Gonokokken nachweisbar.

2. Frau Margarete H., 32 Jahre alt, kam 1909 zum ersten Mal zur Untersuchung. Sie war seit 11 Wochen verheiratet und seit 8 Wochen schwanger. Zur Vorgeschichte gibt sie an, als Mädchen Appendicitis gehabt zu haben. Jetziger Befund: keine krankhaften Veränderungen der Genitale, zu einer Sekretuntersuchung lag kein Grund vor. Am 4. II. 1910 Entbindung in der Klinik, glatter Verlauf des Wochenbettes.

6 Jahre später kommt Pat. wegen starkem gelbem Ausfluß wieder, im Cervix- und Urethra-Sekret werden massenhaft Gonokokken gefunden. Aufnahme am 24. IV. 1916 in die Klinik, nachdem die Gonorrhoe in beide Tuben aszendiert ist. Behandlung daselbst. Bei der letzten Untersuchung am 16. VII. 1916 sind nur noch in der Cervix Gonokokken nachzuweisen.

Der Ehemann, um dessen Besuch gebeten wird, gibt mit größter Glaubwürdigkeit an, nicht außerehelich, aber regelmäßig ehelich verkehrt zu haben, ebenfalls niemals geschlechtskrank gewesen zu sein. Er wird zur spezialärztlichen Untersuchung zu Prof. *Schäffer* geschickt, der trotz mehrfacher eingehender Untersuchung nicht die geringsten Krankheitserscheinungen findet.

Im Frühjahr 1917 scheint ein Rezidiv bei der Pat. eingetreten zu sein, denn sie hatte in ihrer Heimat in Polen einen bartholinischen Drüsenabszeß. Bei einer späteren Untersuchung am 5. IV. 1918 war die bakteriologische Untersuchung des Sekretes gonokokkenfrei, klinisch normaler Befund.

Als mögliches ätiologisches Moment für die gonorrhoische Infektion gibt die Pat. an, daß das Dienstmädchen häufig ihren Irrigator benutzt hat, und daß während der Invasion viele Soldaten, die wohl nicht alle gesund waren, im Hause einquartiert waren.

3. Frau G., 33 Jahre alt, 2 Kinder, letzter Partus 8. V. 1918, Dammnaht. Ein Kind möglicherweise etwas Ophthalmoblennorrhoe. Pat. kommt mit der Klage über scharfen Ausfluß. Klinischer Befund: linksseitige Adnex-Entzündung. Cervixriß und heftige Blutung. Beseitigung der letzteren. Im mikroskopisch untersuchten Cervix- und Urethra-Sekret sind massenhaft Gonokokken vorhanden.

Der Ehemann, der mit der Pat. einen ständigen geschlechtlichen Verkehr ausgeübt hat, gibt an, niemals im Leben geschlechtskrank gewesen zu sein, auch nie mit einer anderen Frau verkehrt zu haben.

Der Befund des Andrologen, Herrn San.-Rat *F. Epstein*, lautet: „Herrn G. habe ich mit allen Schikanen (Prostata-Massage, Arthigon usw.) mehrfach untersucht. Nicht der leiseste Fluor oder Eiterkörperchen, geschweige denn Gonokokken, waren festzustellen".

Wenn wir das Facit aus diesen drei Fällen ziehen, so besteht die Tatsache, daß trotz der gonorrhoischen Erkrankung der Ehefrauen eine Infektion und Erkrankung der Ehemänner nicht erfolgte.

Die Einwendung, daß die Ehemänner vielleicht doch Gonokokkenträger waren, ist durch die eingehende und wiederholte fachärztliche Untersuchung widerlegt. Trotz Anwendung aller

Digitized by Google

gebräuchlichen Untersuchungsmethoden waren nicht die geringsten Symptome einer Erkrankung bei den Ehemännern festzustellen.

Zur Haftung der Gonokokken war vollauf Zeit und ausreichende Gelegenheit gegeben, wie besonders aus dem ersten Fall hervorgeht, wo die Ehefrau offenbar schon viele Jahre lang Gonokokkenträger war. Bei dem Ehemann, der regelmäßig mit ihr verkehrt, kommt keine Infektion zustande. Dagegen hat die Ehefrau beide Kinder infiziert, der bereits 9 Jahre zuvor geborene Knabe hatte nach der Geburt eine Ophthalmoblennorrhoe, das 10 jährige Mädchen hat noch jetzt eine Vulvo-vaginitis blennorrhoica.

Man könnte an eine Herabsetzung der Virulenz der Gonokokken denken. Wie andere Infektions-Erreger, so können auch die Gonokokken dadurch, daß sie immer in demselben, wenn auch stets erneutem Nährboden wachsen, an Virulenz einbüßen. Jedoch gibt es keine Virulenz-Verminderung anderen Individuen gegenüber. Wir wissen nichts von einem Verlust oder Abschwächung der Infektiosität eines gonorrhoischen Prozesses, solange noch Gonokokken nachzuweisen sind (*Jadassohn*). Die Erfahrung lehrt, daß selbst eine chronische Gonorrhoe bei der Übertragung auf ein anderes Individuum fast stets eine akute Erkrankung desselben hervorzurufen vermag. Zu erwähnen ist die übrigens stark bestrittene Ansicht *Herzogs*, „daß von einer chronischen Gonorrhoe eine von Anfang chronisch beginnende Infektion erfolgen kann. Diese erklärt sich nicht aus der individuellen Disposition und körperlichen Verfassung des Infizierten, sondern durch Änderungen im Virulenzgrad der Gonokokken, die nicht nur für ihren momentanen Träger, d. h. relativ, wie *Jadassohn* annimmt, sondern absolut abgeschwächt sind. Die Tatsache, daß chronische Gonorrhoen nicht immer wieder chronische Erkrankungen, sondern häufig nach typischer kurzer Inkubationszeit akut einsetzende und verlaufende Gonorrhoe erzeugen, stehe damit nicht im Widerspruch, da der Gonokokkus bei seiner enormen Schnellwüchsigkeit in diesen zwei bis drei Tagen nicht nur reichlich Zeit habe, sich genügend zu vermehren, sondern auch seine alte Virulenz auf diesem ihm am besten zusagenden Nährboden wieder zu erlangen. Auf der anderen Seite werden die Gonorrhoefälle mit nachgewiesener ungewöhnlich langer Inkubation unserem Verständnis näher gerückt, wenn man bedenkt, daß die absolut abgeschwächten Gonokokken unter gewissen Umständen doch erst in einer Reihe von Generationen ihre alte Virulenz wieder gewinnen können."

Digitized by Google

Es bestand also in dem oben zuerst angeführten Falle seit vielen Jahren für den Mann eine Infektionsmöglichkeit, die jedoch zu keiner Erkrankung führte. Man kann in diesen Fällen nicht an eine lange Inkubationsdauer denken. Die Inkubationsdauer beträgt zumeist bis zu 8 Tagen. Solche von mehr als 14 Tagen sind eine extreme Seltenheit. In einzelnen Fällen sind in der Literatur sehr viel längere Zeiten angegeben worden. *Lemonnier* beschreibt einen Fall, in dem erst 22 Tage post coitum Erscheinungen auftraten. *Ehlers* einen solchen mit 4 wöchentlicher Inkubationsdauer. *Lanz* konnte in einem Fall eine Inkubation von 10 Wochen feststellen. Darüber hinaus jedoch besteht keine Beobachtung. Längere Inkubations-Stadien finden bisweilen dadurch ihre Erklärung, daß zunächst ein paraurethraler Gang infiziert wurde und von hier aus erst später Gonokokken auf die Urethra übertragen worden sind (*Scholtz*).

Aus welchem Grunde erfolgte aber in den drei angeführten Fällen keine Infektion und Erkrankung der Ehemänner, welche Erklärung gibt es dafür? *Es muß eben eine persönliche angeborene Immunität dieser Ehemänner gegen Gonorrhoe vorgelegen haben, denn, wie die drei Fälle zeigen, ist selbst bei regelmäßigem geschlechtlichen Verkehr mit gonorrhoisch Erkrankten keine Gonorrhoe eingetreten.* **Das Vorhandensein einer, wenn auch seltenen, persönlichen Immunität gegen Gonorrhoe ist als feststehend anzunehmen.**

In der neuesten Literatur ist von dem Gynäkologen *Bucura* ein Fall beschrieben, der gleichfalls zu dieser Annahme berechtigt:

26 jährige Frau, seit 2 Jahren mit einem gonorrhoisch erkrankten Mann (im Ausfluß massenhaft Gonokokken) verheiratet, akquiriert trotz regelmäßigem geschlechtlichen Verkehrs ohne Anwendung von Schutzmitteln keine Gonorrhoe. Die Frau zeigt bei der klinischen Untersuchung keine krankhafte Veränderung der Genitalien, keinen Katarrh, das Auspressen der Urethra ergibt nicht das geringste Sekret, auch sonst fühlt sich die Frau völlig beschwerdefrei. Befund bei einer neuerlichen Untersuchung, kurz nach Abklingen der Menses derselbe. Bei der dritten Untersuchung, 6 Wochen später, ist der klinische Befund unverändert. Das Sekret aus Urethra, Vestibulum und Fornix enthält neben anderen Kokken und Stäbchen Gonokokken intrazellulär und vereinzelt extrazellulär, Sekret aus der tieferen Cervix frei. Erneute Untersuchung kurz nach Abklingen der Menses. Klinisch Fehlen auch der geringfügigsten Symptome. Mikroskopisch im Vestibulum Gonokokken nachweisbar. Letzter Koitus nachts zuvor. Der lokale Befund änderte sich auch während der dreimonatlichen Beobachtung nicht, solange der Mann anwesend war, fanden sich Gonokokken im Vestibular-Sekret. Nach der Abreise des Mannes verschwanden auch diese und waren trotz wiederholter Untersuchung nicht mehr nachweisbar. Eine Injektion von Gonokokken-Vakzine zeitigte keine Reaktion.

Digitized by Google

Kurz zusammengefaßt: Seit 2 Jahren werden durch den normalen Geschlechtsverkehr in das Genitale der Frau wiederholt Gonokokken abgelagert. Sie konnten im Sekret mikroskopisch und kulturell nachgewiesen werden, verursachten jedoch keine Erkrankung. Sie sind noch mehrere Tage nach dem infizierenden Koitus im Sekret nachzuweisen, für eine Haftung war vollständig genügend Zeit vorhanden. Dieser Fall läßt meines Erachtens ebenso wie die drei angeführten Krankengeschichten nur eine Schlußfolgerung zu, es muß eine persönliche angeborene Immunität geben.

## II.

Ein weiterer Beitrag zur Erklärung ätiologisch dunkler Fälle von Ehe-Gonorrhoe ist das gar nicht so seltene **Vorkommen der nichtkohabitativen Übertragung der gonorrhoischen Erkrankung.** Wenngleich auch die Infektion ganz vorwiegend durch den sexuellen Verkehr durch direkte Übertragung des Virus von einem Individuum auf das andere erfolgt, so läßt sich die theoretische Möglichkeit einer indirekten Übertragung aus den weiter unten angeführten Gründen nicht leugnen. Immerhin sind alle Angaben über das Entstehen einer Gonorrhoe ohne unmittelbare Übertragung von einem Individuum auf ein anderes *bei Erwachsenen* nur mit allergrößter Vorsicht und Zurückhaltung zu verwerten, weil hier nicht wie im vorhergehenden Abschnitt die objektive Untersuchung das Beweismaterial liefert, sondern die Anamnese; und diese ist bekanntlich bei unserer Erkrankung besonders unzuverlässig. Ferner sind die biologischen Eigenschaften des Gonokokkus derart, daß eine mittelbare Infektion nur in ganz geringem Maße möglich ist. Sobald der Gonokokkus das Gewebe des menschlichen Körpers verläßt, auf irgend einen leblosen Gegenstand übertragen wird, verliert er rasch seine Virulenz und sein Fortleben. Gonorrhoischer Eiter bleibt bei Zimmertemperatur so lange virulent, als er noch feucht ist. Erst bei vollständiger Austrocknung büßt er seine Virulenz ein. *Steinschneider* und *Schaeffer* beobachteten bei den der Austrocknung ausgesetzten Gonokokken eine Lebensfähigkeit bis zu höchstens 5 Stunden. Mit gonorrhoischem Eiter befleckte Leinwand und Kleidungsstücke können so lange eine mittelbare Übertragung der Gonokokken hervorrufen, als der Eiter auf denselben nicht vollständig eingetrocknet ist. *Haberda* fand, daß auf mit gonorrhoischem Eiter beschmutzter Leinewand die Gonokokken nach etwa einer Stunde ihre Lebensfähigkeit verloren hatten, sobald vollständige Austrocknung des

Digitized by Google

Eiters erfolgt war. Versuche, eingetrockneten Eiter auf den Menschen zu übertragen, blieben erfolglos (*Burchhardt*). Die Kultivierung von Gonokokken gelingt stets so lange, als der Eiter noch nicht vollständig eingetrocknet ist. Ist Eintrocknung eingetreten, so gelingt es, weder aus dem trocknen noch aus dem wieder angefeuchteten Eiter Gonokokken-Kulturen zu erhalten. *Finger*, *Ghon* und *Schlagenhaufer* gelang es einmal, bei ihren Versuchen aus einem besonders kompakt der Glaswand der Eprouvette anliegenden bei Zimmertemperatur aufbewahrten gonorrhoischen Eiter noch nach 26 Stunden nach Entnahme des Eiters aus der Urethra Gonokokken-Kulturen zu erhalten. In einem aber gewiß sehr seltenen Falle gelang die Züchtung noch nach 72 Stunden. Im Wasser suspendierte Gonokokken verlieren relativ rasch ihre Über-Impfbarkeit. Im warmen Wasser (Badewasser) oder Urin, der gonorrhoischen Eiter enthält, bewahren die Gonokokken ihre Virulenz 1—2 Stunden, unter besonders günstigen Bedingungen auch länger, bis zu 24 Stunden. *Finger*, *Ghon*, *Schlagenhaufer* stellten folgenden Versuch an: Sie fügten Eprouvetten, die einige Kubikzentimeter sterilisiertes Wasser enthielten, von jungen 12 Tage alten auf ihre Lebensfähigkeit durch Weiterimpfung geprüften Gonokokken-Kulturen so viel Ösen der Rein-Kulturen zu, bis sich das Wasser deutlich trübte. Wiederholte Versuche ergaben nun, daß die Gonokokken nach höchstens 5 Stunden ihre Weiter-Impfbarkeit verloren hatten und in Kulturen nicht mehr angingen. Gegen Temperatur-Einflüsse sind die Gonokokken ebenfalls sehr empfindlich. Nach den übereinstimmenden Untersuchungen von *Finger*, *Steinschneider*, *Schaeffer*, *Scholtz* und *Kiefer* wird der Gonococcus bereits nach einigen Stunden durch Temperaturen von 40—41° abgetötet. Die Angaben *Wertheims*, daß der Gonococcus Temperaturen bis zu 42° ohne Schaden ertragen kann, haben keine weitere Bestätigung gefunden. Im allgemeinen werden niedere Temperaturen besser vertragen als höhere. Wie Versuche ergeben, bleiben Gonokokken bei Zimmertemperatur (in Kulturen) 2—3 Tage lebensfähig, vorausgesetzt, daß nicht schon früher vollständige Eintrocknung erfolgt war.

Trotz der angeführten biologischen Eigenschaften des Gonococcus, die die Möglichkeit der indirekten Übertragung sehr einschränken, kommt es gar nicht so selten zur Infektion der Genitalien auf diesem Wege wie das häufige Vorkommen der Vulvovaginitis blennorrhoica der kleinen Mädchen zeigt. Bei Knaben spielt diese Art der Infektion bei weitem nicht die Rolle, wie bei

Digitized by Google

kleinen Mädchen, da offenbar die anatomischen Verhältnisse (Praeputium) eine Infektion nicht in dem Maße begünstigen wie die breiter freiliegenden Schleimhäute des weiblichen Geschlechts. Die kindliche Genitalmukosa scheint überhaupt in besonderem Maße empfänglich zu sein. Auf welchem Wege die Infektion allerdings zustande kommt, läßt sich in vielen Fällen nur schwer feststellen. Meist ist es die nahe Berührung mit den gonorrhoischen Eltern (durch Zusammenschlafen, Benutzung der gleichen Schwämme zur Reinigung der Genitalien, gemeinsame Handtücher, Berührung durch den Finger, sowie durch Badewasser), seltener ist die Infektion durch Benutzung der gleichen Klosetts und Nachtgeschirre, sowie durch Masturbation oder Stuprum. *Stümpke* konnte beobachten, daß sich 6—7 jährige Mädchen auf dem Abort ihrer Schule infizierten, der gleichzeitig von dort einquartierten, offenbar tripperkranken Soldaten benutzt wurde. *Widmark* führt zwei Fälle an, der eine bei einem zweijährigen, der andere bei einem fünfjährigen Mädchen, beide Male erfolgte die Infektion durch die kranken Mütter, indem diese die gleichen Handtücher benutzten. *Ollivier* beobachtete 18 Infektionen durch Bade- und Nachtgeschirre, *Weill* und *Barjon* sahen in den Lyoner Kinderkliniken 25 Infektionen durch Fieber-Thermometer. *Skutch* beschreibt eine Endemie von Vulvovaginitis blennorrhoica in Posen. Es erkrankten innerhalb 14 Tagen eine große Anzahl (nachgewiesenermaßen 236) Mädchen im Alter von 6 bis 14 Jahren, welche alle Solbäder genommen hatten, die zur unentgeltlichen Benutzung standen. Mehrere Kinder bekamen auch eine Ophthalmo-blennorrhoe. Wie der Infektionsstoff in die Badeanstalt gelangt war, ließ sich aus natürlichen Gründen nicht klarstellen, daß aber diese der Herd der Erkrankungen gewesen war, konnte nicht zweifelhaft sein. Einen ähnlichen Fall beschreibt *Bendig*. Von 40 in ein Solbad geschickten 7—12 jährigen Mädchen kehrten 15 mit Vulvovaginitis urethritis gonorrhoica behaftet zurück. Die Infektion ließ sich auf ein erkranktes Mädchen von 8 Jahren zurückführen, das auf Befragen angab, schon vor der Schule die Krankheit gehabt zu haben. Die Übertragung fand durch Baden in gemeinsamer Wanne und Gebrauch eines Handtuches für je 2 Mädchen statt. *Generich* beobachtete gleichfalls eine Endemie von Vulvovaginitis blennorrhoica. Im staatlichen Kinderasyl Kolosvar (Ungarn) traten 1911 plötzlich bei sonst gesunden weiblichen Kindern verschiedener Abteilungen, auch in Isolierräumen, sowie in der Abteilung der Rutschenden, Fälle von Vulvovaginitis blennorrhoica auf. Die Entstehungs-

Digitized by Google

ursache war schwer festzustellen. Wenn man auch das vielleicht sonst anzuschuldigende Moment der Masturbation bei den kleinen Kindern ausschließen kann, so war immerhin reichliche Auswahl von Quellen infektiösem Materials durch die Anwesenheit fluorkranker Mütter und Wärterinnen, sowie gemeinsamer Bäder vorhanden. Durch genaue Untersuchung aller Neuaufnahmen und strenge Isolierung der Kranken hörten die Erkrankungen bald auf. Die Isolierten erhielten besondere Wärterinnen und Badewannen, ihre Wäsche wurde getrennt gewaschen. *Baer* beobachtete eine Häufung von gonorrhoischen Infektionen kleiner Mädchen, die sich über 13 Monate erstreckte, und in deren Verlauf 19 Kinder im Alter von 6 Monaten bis zu 13 Jahren erkrankten. Die Infektion ging von einem 2 jährigen Knaben aus, der wegen Analfistel und Rectumabszeß operiert wurde, und bei dem gleichzeitig Ausfluß aus der Harnröhre bestand.

Alle diese Beobachtungen sprechen für das Bestehen einer mittelbaren Infektion, wenn auch nur bei Kindern; jedoch läßt sie sich auch bei Erwachsenen nicht leugnen. Es gibt, wie meine Fälle zeigen werden, eine nichtkohabitative Entstehung der Gonorrhoe, und diese ist gar nicht so selten, wenngleich alle Angaben über das Entstehen einer Gonorrhoe ohne unmittelbare Übertragung von einem Individuum auf ein anderes bei Erwachsenen nur mit allergrößter Vorsicht und Zurückhaltung zu verwerten sind. Sie wird zumeist dieselben Ursachen haben, die auch für Kinder in Betracht kamen, beschmutzte Leibwäsche, Badewasser, gemeinsame Handtücher und Schwämme, Irrigator, sowie auch ärztliche Instrumente.

Hingewiesen werden muß auch auf die häufig angeführte Klosett-Infektion, obgleich sie wohl kaum die Wichtigkeit haben dürfte, die ihr von den Pat. beigelegt wird. *Santschi* hält es für möglich, da er Gonokokken auf öffentlichen Klosetts gefunden hat, und es ist nicht zu bezweifeln, daß namentlich in der jetzigen Zeit der Überschwemmung aller Volksklassen mit Geschlechtskrankheiten besonders die Klosetts, wo viele Tripperkranke zusammenströmen, leicht infektionstüchtiges Material in frischem Zustande enthalten können. Streng wissenschaftlich läßt sich die nichtkohabitative Übertragung natürlich nicht beweisen, sondern wird sich nur durch die den Koitus ableugnenden Angaben der Kranken begründen lassen. Inwieweit diesen Angaben Glauben geschenkt werden darf, muß dem erfahrenen Arzt überlassen bleiben, der sich doch seine Pat. darauf ansieht und sicherlich über eine Portion Menschenkenntnis verfügt. Ein vereinzelter

Digitized by Google

Fall würde auch bedeutungslos sein, aber gerade das wiederholte Vorkommen unter denselben, menschlich vollkommen einwandfrei liegenden Umständen, wie sie die nachfolgenden 7 Krankengeschichten zeigen, spricht für das Bestehen einer nichtkohabitativen Übertragung.

Bemerkt muß werden, daß die unten angeführten Fälle in der Privat-Klinik von Herrn Prof. *Fraenkel* beobachtet wurden. Die Pat. standen zumeist schon seit Jahren wegen anderer Leiden in Behandlung. Wie die gonorrhoische Infektion allerdings zustande gekommen ist, läßt sich im Einzelfalle schwerlich klarstellen, jedoch ist eine Infektion auf kohabitativem Wege ziemlich sicher auszuschließen. Daß in der neuzeitlich eingerichteten Klinik und Sprechstunde mit allen zu Gebote stehenden Mitteln der modernen Aseptik und Antiseptik gearbeitet wird, bedarf keiner Erwähnung, so daß Übertragung durch Finger und Instrumente des Arztes nicht anzunehmen ist. Freilich lassen sich die Nebenräume, Ausruhekabinen und -Lager, Klosetts usw. nicht mit gleicher Sicherheit, trotz peinlichster Sauberkeit, als Infektionsübermittler ausschließen.

1. 53 Jahre alte Witwe aus bestem Stande, 3 Kinder, die letzte Geburt vor 20 Jahren verlief ohne Besonderheiten. Klimax seit etwa 2 Jahren. Im Juni 1916 ist Pat. in Berlin wegen Prolaps operiert worden. Am 3. VII. 1917 kommt die ältliche, sehr anständige Dame mit der Klage über Rückenschmerzen. Außer einer schweren Neurasthenie und einer Enteroptose findet sich jedoch keinerlei positiver genitaler Befund. Am 30. VII. 1917 erscheint Pat. wieder mit der Klage über Ausfluß, als Ursache wird ein Kupferdraht am Frenulum gefunden, der von der im Vorjahre ausgeführten Plastik herrührt. Nachdem der Draht entfernt ist, verschwindet in der Folge auch der Fluor. Am 5. III. 1918 kommt Pat. von neuem wegen heftiger Kreuzschmerzen und Wallungen. Die genitale Untersuchung ergibt keinen Befund. Am 12. III. erscheint Pat. mit der Klage über starken Ausfluß, der sich seit ihrer letzten Untersuchung eingestellt habe. Es besteht eine heftige Kolpitis. Es wird eine Verletzung der Pat. durch ihr eigenes Mutterrohr oder eine andere äußere Schädlichkeit angenommen und ein Salbentampon eingelegt. Am 26. III. 1918 finden sich in dem Sekret der Urethra massenhaft Gonokokken, die Cervix ist während der ganzen Zeit von Gonokokken frei. Durch Anwendung von Protargol-Injektionen und Cholevalstiften in die Urethra, sowie Chlorzink-Spülungen der Vagina heilt die Gonorrhoe ab. Letzter positiver Gonokokken-Befund am 26. IV. 1918.

2. 54 Jahre alte Witwe aus den guten Kreisen, 3 Kinder, von denen keines eine Ophthalmoblennorrhoe gehabt hat. Letzter Partus vor 26 Jahren. Schwere Neurasthenica seit Jahren in Behandlung, im Jahre 1914 wegen eines faustgroßen Uterusmyoms mittels vaginaler Corpusamputation operiert, auch häufiger wegen Fluor behandelt, der aber niemals Gonokokken enthielt, einige Male Trichomonaden. Jeder Verkehr

Digitized by Google

mit Männern ist zweifellos ausgeschlossen, jedoch wird Masturbation zugestanden. Am 21. II. 1918 kommt Pat. mit der Klage über einen erneuten Ausfluß. Es wird ein kirschgroßer Polyp am Muttermund gefunden und abgetragen, jedoch verliert sich der Ausfluß nicht, sondern wird in der Folgezeit grün und scharf. Auf eigenen Wunsch wird Pat. am 27. II. 1918 in die Klinik aufgenommen, woselbst von Anfang April an im Sekret der Urethra und der Cervix Gonokokken gefunden werden. Auch bei der Entlassung am 8. V. sind noch vereinzelt Gonokokken anzutreffen. Beim nächsten Besuch am 4. VIII. sind keine Gonokokken mehr vorhanden. Die neurasthenischen Beschwerden halten an, aber der Fluor hat nachgelassen. Letzte Untersuchung am 7. VII. 1919: keine Gonokokken mehr.

3. 55 Jahre alte, verheiratete Frau aus gut bürgerlichem Stande, letzter Partus vor 30 Jahren, von den Kindern hat keines eine Ophthalmoblennorrhoe gehabt. Im November 1917 wurde bei der Pat. eine Prolaps-Operation in der Klinik vorgenommen, die Untersuchung der Sekrete auf Gonokokken ergab damals negatives Resultat. (Bei jeder Pat. wird vor der Operation Urethral- und Cervikal-Sekret auf Gonokokken untersucht.) Am 12. III. 1918, als Pat. über Magen- und nervöse Beschwerden allgemeiner Art klagt, ergibt die Untersuchung der Unterleibsorgane nichts Absonderliches. Nach diesem Besuch stellte sich, wie Pat. angibt, ein häßlicher grüner Ausfluß ein. Die Untersuchung des Sekretes der Urethra ergibt Gonokokken. Das Cervix-Sekret bleibt dauernd negativ. Unter Chlorzink-Spülungen der Vagina und 10 proz. Protargol-Injektionen in die Urethra verlieren sich die Gonokokken und der Fluor schnell. Die letzte Untersuchung am 5. VIII. 1918 bietet nichts Absonderliches. Der Ehemann scheint keine Erkrankung, aber auch während dieser Zeit den Koitus nicht ausgeübt zu haben.

4. 31 Jahre alte Virgo, im Wesen gänzlich asexuell, schwere Neurasthenica und Infantile, seit vielen Jahren in Beobachtung, obwohl stets Fluor bestand, sind nie Gonokokken nachzuweisen gewesen, auch bei dem letzten Besuch am 14. X. 1917 ist das Sekret von Gonokokken frei. 9 Tage später, am 23. X. 1917, kam Pat. wieder mit stark eitrigem Ausfluß anderer Art als sonst. Im Urethra- und Cervix-Sekret sind massenhaft Gonokokken. Pat. wird deshalb, da außerhalb wohnend, am 31. X. in die Klinik aufgenommen, jedoch am 23. XI. auf eigenen Wunsch trotz positivem Gonokokken-Befund zur ambulanten Nachbehandlung entlassen. Am 7. XII. ist der Befund noch positiv, desgleichen am 3. II. 1918. Letzte Untersuchung am 5. VII. 1919: Keine Gonokokken mehr. Die Behandlung bestand in Protargolstiften in die Urethra und Chlorzinkspülungen der Vagina.

5. 32 Jahre alte, verheiratete Frau, 1 Kind vor 9 Jahren, keine Ophthalmoblennorrhoe. Seit dem 22. VI. 1918 in Behandlung (vom 13. VII. bis 19. IX. in der Klinik) wegen Parametritis posterior chronica und linksseitiger leichter Salpingoophoritis, sie klagt über heftiges Jucken im Schoß und Schmerzen im Hypogastrium. Masturbation in mäßigem Maße wird zugestanden. Da sich der linksseitige Adnextumor fester anfühlt, wurde er punktiert. Aus dem Serum werden Staphylokokken gezüchtet. Anfang Oktober kommt der Ehemann nach halbjährlicher Abwesenheit aus dem Felde. Wenige Tage nach seiner Rückkehr und stattgefundenem Koitus

Digitized by Google

mit seiner Frau bemerkt er Eiterausfluß aus der Harnröhre. Nach Angabe von Herrn Prof. *Schäffer* handelt es sich bei ihm um eine frische Gonorrhoe. Es muß bemerkt werden, daß die Angaben des Ehemanns, eines höheren Offiziers, den Eindruck absoluter Glaubwürdigkeit machen. Er gibt ehrenwörtlich an, nie geschlechtskrank gewesen zu sein und auch niemals mit einer anderen Frau verkehrt zu haben.

Desgleichen finden sich jetzt bei der Untersuchung der Frau am 14. X. 1918 reichlich Gonokokken in Cervix und Urethra, während dies früher, noch bei der letzten Untersuchung vor knapp vier Wochen, nicht der Fall gewesen ist. Sofortige antigonorrhoische Behandlung. Vom 11. XI. 18 an fehlen die Gonokokken.

Bei dem Versuch, die Ätiologie dieser Gonorrhoe zu finden und sorgfältiger anamnestischer Aufnahme gibt Pat. an, daß sie vor Jahren wegen Ausfluß von einem anderen Frauenarzt behandelt worden sei, daß dieser jedoch gesagt habe, daß er für sexuelle Ansteckung sehr verdächtige Bakterien gefunden habe, die er sicher für Gonokokken halten würde, „wenn die menschlichen Umstände es ihm erlauben würden (?)" (leider konnten diese Angaben nicht näher ausgeforscht werden, da der betreffende Arzt gestorben ist).

*Epikrise:* Handelt es sich hier um eine alte Gonorrhoe, die durch die erste Kohabitation nach halbjährlicher Abstinenz wieder aufgeflackert ist? Warum ist aber dann der Mann nicht schon früher infiziert worden? Man könnte annehmen, daß früher für ihn persönliche Immunität bestanden hat. Oder liegt die Möglichkeit einer frischen Infektion der Frau vor, aber woher? Sexuelle Untreue ist in diesem Fall bei beiden Ehegatten ausgeschlossen.

**6.** 42 Jahre alte Landwirtsfrau; eine Entbindung vor 15 Jahren, geringes Fieber, sonst glatter Verlauf des Wochenbettes, Kind hatte keine Ophthalmoblennorrhoe. Wegen Zunahme des Leibes erste Konsultation am 10. I. 1919. Es findet sich ein kopfgroßes Uterusmyom, das bestrahlt wird, darauf verschwindet die vorher regelmäßige Menstruation. Mehrfache Bestrahlung, zuletzt am 28. III., ein wesentlicher Ausfluß besteht nicht. Am 5. V. kommt Pat. mit der Klage über gelben Ausfluß, und weil ihr Mann sich von ihr für angesteckt hält. Positiver Gonokokkenbefund in Cervix und Urethra, der auch am 15. V. noch bestand. Am 7. VII. 1919 ist die Urethra frei, die Cervix nicht.

**7.** 29jährige Kaufmannsgattin, vor 7 Jahren einzige Entbindung. Kind keine Ophthalmoblennorrhoe. 10. V 1919 erste Konsultation wegen Schmerzen im rechten Hypogastrium und gelbem Ausfluß, der steife Flecke in der Wäsche macht. Es handelt sich um Para- und Perimetritis subcuta, Cervix-Sekret frei von Gonokokken. Es wird zunächst eine nichtgonorrhoische Infektion, die von den Adnexen ausgeht, angenommen, die Pat. bleibt in der Klinik, und nach mehrtägiger Ruhelage und resorptiver sonstiger Behandlung, nach Abklingen aller stürmischen Erscheinungen, wird die Belastungsbehandlung mittels Quecksilberkolpeurhynters vorgenommen; daraufhin etwas Temperaturreaktion, neue Schmerzen, und im Cervixausstrich massenhaft Gonokokken. Von da ab antigonorrhoische, örtliche und allgemeine Behandlung. Am 9. VII. gonokokkenfrei. Der Ehemann gibt an, niemals krank gewesen zu sein, er wird zum Andrologen geschickt, der

Digitized by Google

folgendes mitteilt: „Außer einer Varicocele links ist quoad Sexualorgane alles in Ordnung, ich habe mehrfach eingehend untersucht. Nicht einmal suspekte Filamente sind zu finden gewesen. Prostata und Samenblasen-Sekret normal. Der Mann hat gute Spermatozoen, ich halte ihn für gesund."

Wie, auf welchem Wege der Infektionsstoff in den einzelnen Fällen in das Genitale der Frau gelangt ist, ebenfalls woher er stammt, ist schwerlich klarzustellen. Wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, waren die Pat. zumeist schon seit Jahren wegen anderer Leiden in Behandlung, und daher dem untersuchenden Arzt wohlbekannt. Wenn auch in geschlechtlichen Dingen niemand zu trauen ist, so ist hier nach Lage der Dinge und auf Grund menschlicher Beurteilung der Pat. eine Infektion durch Geschlechtsverkehr auszuschließen.

Da in allen Fällen eine Untersuchung der Genitalien vorgenommen wurde, so ließe sich eine Übertragung des Virus durch die bei der Untersuchung benötigten Instrumente, Kolpeurhynter, Gummihandschuhe usw. denken. Zu beweisen ist es allerdings nicht. Abgesehen von den zu Anfang dieses Kapitels beschriebenen biologischen Eigenschaften des Gonococcus muß bemerkt werden, daß das gebrauchte Instrumentarium sofort in starke Lysollösung gebracht wird, und daß das bei gonorrhoisch erkrankten oder verdächtigen Pat. gebrauchte Instrumentarium nach Gebrauch stets von Neuem durch Kochen sterilisiert wird und die Unterlagen auf dem Operationstisch erneuert werden. Auch wird bei jedem Falle von Ausfluß auf Gonokokken untersucht und überhaupt bei jeder klinisch aufgenommenen Pat. und positiven Falles das Gesamtinstrumentarium sofort weggelegt. Eine noch größere Sorgfalt wird von jetzt an auf die Desinfektion der Klosettbretter nach jedesmaliger Benutzung durch die Pat. gelegt werden.

Zu denken wäre auch an einen schon lange bestehenden Prozeß, der vielleicht aus der Kindheit der Pat. übernommen wurde, an eine Urethro-Vaginal-Blennorrhoe. Es ist eine alte Erfahrung, daß die Vulvovaginitis gonorrhoica nur schwer und langsam ausheilt. Die Prognose der Dauerheilung wird daher vielfach sehr dubiös angesehen.

Nachdem *E. Fraenkel* in Hamburg als der erste (1885) den Gonokokkus als Erreger der meist beobachteten Form des Scheidenkatarrhs kleiner Mädchen hervorheben konnte, hat sich über die Pathogenese und therapeutische Beeinflussung des als hartnäckig berüchtigten Übels eine lebhafte Diskussion entwickelt. Die in den Kopenhagener venerischen Abteilungen in Behandlung gestandenen Pat. beziffert *Pontoppidan* (jr.) für die Jahre 1907 bis

Digitized by Google

1913 mit 318. Davon traten 43 Kinder 2 mal, 6 3 mal, 4 4 mal und 5 mal in Behandlung. In der Mehrzahl (70 pCt.) verblieben die Fälle 20—110 Tage im Spital. Bei 779 seit dem Jahre 1896 behandelten Kranken bestanden als Komplikationen Bartholinitis (24), Proktitis (10), Ophthalmoblennorrhoe (7), Arthritis (7), Salpingitis (5) und Endometritis (1). Nachuntersuchungen haben die sehr beachtenswerte Tatsache ergeben, daß nach Jahr und Tag alle Erscheinungen geschwunden waren, und der Prozeß sich nicht bis in das erwachsene Alter fortzusetzen scheint. In neuerer Zeit weist *L. Fraenkel* darauf hin, daß die Fälle doch gar zu häufig sind, in denen ärztlich und menschlich in vollkommen unaufgeklärter Weise bei jungen Frauen eine Gonorrhoe oder ein höchst suspekter Fluor konstatiert werde. Es geht nicht an, in solchen Fällen unter allen Umständen im Manne den Infektionsüberträger zu sehen, ehe nicht die Möglichkeit der unbemerkten Persistenz der kindlichen Gonorrhoe im allgemeinen und die Frage des Vorhandengewesenseins einer Kindergonorrhoe bei der Frau im konkreten Falle ganz sicher auszuschließen ist. Um ein genaues Bild zu bekommen, welche Rolle die kindliche Gonorrhoe in späteren Jahren der als Kind daran erkrankten Frau spielt, ist es notwendig, eine Reihe von Fällen in ihren späteren Lebensjahren weiter zu verfolgen und festzustellen, ob unbehandelte oder ungeheilte Gonorrhoen allmählich ausheilen oder andererseits, ob die geglückte Behandlung der Vulvovaginitis infantum gonorrhoica von Dauer war. Ein Schüler *L. Fraenkels*, der diese Arbeit unternahm, hat das Material dazu aus den in Betracht kommenden öffentlichen Anstalten wegen Mangel an gut geführten Krankengeschichten nicht bekommen können. Angeregt durch die Bemerkung *L. Fraenkels*, hat *Asch* in einer Arbeit von *Bock* den Versuch gemacht, festzustellen, was in späteren Jahren aus diesen Fällen von Vulvovaginitis blennorrhoica wird. Von 59 in der gynäkologischen Station des Allerheiligen Hospitals zu Breslau (Leiter Prof. Dr. *Asch*) in den Jahren 1901 bis 1917 behandelten Patienten konnten 37 nachuntersucht werden. Sie waren sämtlich gonokokkenfrei. *Matthissohn* kommt auf Grund von Nachuntersuchungen der Behandelten nach einem Zeitraum von etwa 5 Jahren zu dem Resultat von 75 pCt. Dauerheilungen. Daß auch bei gänzlich unbehandelten Fällen eine Spontanheilung möglich ist, wird vielfach angenommen, wenngleich sie auch sehr selten zu sein scheint. *Asch* stellte bei einem etwa 12 jährigen Mädchen Gonokokken in Urethra und Vagina

Digitized by Google

fest, die Infektion hatte ohne Stuprum stattgefunden. Eine Behandlung konnte aber bei den Eltern nicht durchgesetzt werden. Ungefähr 5 Jahre später kam das Mädchen von neuem zur Untersuchung zwecks Beurteilung ihrer Ehefähigkeit. Es bestanden keine klinischen Symptome und keinerlei Beschwerden. In Urethra und Vagina jedoch Gonokokken. Die sofort eingeleitete Behandlung hatte nach einigen Monaten vollen Erfolg. Mehrfache Nachuntersuchungen bestätigten die Heilung. Der Fall zeigt, daß die gonorrhoische Affektion 5 Jahre persistiert und keine Spontanheilung eingetreten ist.

Das Bestehen einer persistierenden Vulvovaginitis blennorrhoica ist deshalb in allen den Fällen zu berücksichtigen, in welchen keine Anhaltspunkte für das Entstehen einer nichtkohabitativen Gonorrhoe vorliegen.

In den von mir angeführten Krankengeschichten ist meines Erachtens diese Möglichkeit auszuschließen, denn keines der Kinder hatte eine Ophthalmoblennorrhoe, noch wurden jemals vor der jetzigen Erkrankung im Sekrete Gonokokken gefunden. Eine Infektion auf geschlechtlichem Wege war, soweit die Menschenkenntnis nicht trügt, in den angeführten Fällen ausgeschlossen, es bleibt somit nur die Möglichkeit einer nichtkohabitativen Übertragung der Gonorrhoe bestehen. Daß die in der jetzigen Zeit enorme Zunahme der Zahl von Gonorrhoen auch für die nicht kohabitative Form eine Rolle spielen muß, ist klar. **Es liegt kein Grund vor, an der, wenn auch seltenen Form der Gonorrhoe-Übertragung ohne Koitus zu zweifeln.**

*Literatur-Verzeichnis.*

*Erb, W.*, Zur Statistik des Trippers und seiner Folgen für die Ehefrauen. Münch. med. Woch. 1906.

*Neißer*, Trippererkrankung und Ehe; in Krankheiten der Ehe von Senator und Kaminer. München. 1904. J. F. Lehmann.

*Burkhardt*, Gonorrhoe und Ehe. Gyn. Rundsch. 1909.

*Balin, J. S.*, Praetitscheski Wratsch. 1903. No. 6.

*Jadassohn*, Über Immunität und Superinfektion bei chronischer Gonorrhoe. Arch. f. Derm. u. Syphilis. 1899.

*Wildbolz*, Bakteriologische Studien über Gonococcus Neißer. Arch. f. Derm. u. Syph. 1903.

*Kiefer*, Zur Kultur des Gonococcus Neißer. Berl. klin. Woch. 1895.

*Steinschneider* u. *Schäffer*, Zur Biologie des Gonococcus. Berl. klin. Woch. 1895.

*Finger, Ghon* u. *Schlagenhaufer*, Beiträge zur Biologie des Gonococcus. Arch. f. Derm. u. Syph. 1891.

*Scholz*, Gonorrhoe. Lehrb. d. Haut- u. Geschlechtskrankh. Leipzig. 1913. Verlag S. Hirzel.

Digitized by Google

*Salzmann*, Trachom und Gonorrhoe. Arch. f. Derm. u. Syph. 1914.
*Bucura*, Wiederholter Gonokokkennachweis bei einer Frau ohne Krankheitserscheinungen. Wien. klin. Woch. 1913.
*Fraenkel, L.*, Sitzungsbericht der Gynäkologischen Gesellschaft in Breslau in der Mon. f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. XXXV.
*Skutsch*, Eine Endemie von Vulvovaginitis gonorrhoica. Arch. f. Derm. u. Syph. 1891.
*Generich*, Gonokokkeninfektion bei weiblichen Säuglingen und rutschenden Mädchen. Pester med. Presse. 1911. No. 51. (1912 bis No. 2.)
*Bendig*, Gonorrhoe Endemie bei Schulkindern in einem Solbad. Münch. med. Woch. 1909.
*Holt*, Gonokokkeninfektion bei Kindern. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XIV.
*Mattissohn*, Prognose der Vulvovaginitis gonorrhoica bei kleinen Mädchen. Arch. f. Derm. u. Syph. 1913.
*Stümpke*, Prognose und Therapie der Geschlechtskrankheiten im Kindesalter. Verlag Hermann Meußer, Berlin. 1919.
*Asch*, 1. Die Behandlung der Gonokokkeninfektion des Weibes im Kriege. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1917.
2. Die Trippererkrankung kleiner Mädchen. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1919.
*Bock*, Die Vulvovaginitis gonorrhoica infantum ihre Therapie und deren Erfolge. Inaugural-Diss. Breslau. 1918.
*Pontoppidan*, Über die Prognose der Vulvovaginitis gonorrhoica infantum. Derm. Woch. Bd. 61. No. 47.

---

(Aus der dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. [Dirigierender Arzt Prof. Dr. *Buschke*.])

# Über die Therapie der Aktinomykose, nebst Mitteilung eines geheilten Falles von Hautaktinomykose.

Von

Dr. GERTRUD KLEMM
Assistentin.

Die ersten Veröffentlichungen über aktinomykotische Erkrankungen der Menschen von *Israel* (1), *Marchand* (1a), *Ponfick* (2), *Moosbrugger* (3) u. A. im Anfang der 80er Jahre berichten fast nur über schwere Fälle mit letalem Ausgang. Leichte Fälle wurden wohl damals noch nicht erkannt und gegen die schweren war die Therapie, die in dieser Zeit hauptsächlich in Berieselung mit 5 proz. Karbolwasser, 1 pro mill. Sublimat oder Umschlägen mit Liquor Burowi bestand, machtlos. Man hielt



Digitized by Google

daher die Aktinomykose für eine maligne Wucherung und ging ihr dementsprechend mit chirurgischen Maßnahmen, wie Exstirpation bis im Gesunden, Resektionen mit nachfolgenden plastischen Operationen zu Leibe. Nachdem sich aber die Fälle mehrten, bei denen Spontanheilung beobachtet wurde, kam man von den radikalen Operationen allmählich wieder ab und man begnügte sich mit kleineren Inzisionen und Auskratzungen. *Schlange* (4) erklärt 1892 die Spontanheilung geradezu als ein häufiges Ereignis. Seine lange Beobachtungsreihe von 130 allein in der *Bergmann*schen Klinik behandelten Fällen läßt die Aktinomykose schon in ganz anderem Lichte erscheinen.

Zur selben Zeit wurde die von *Thomassen* (5) 1886 in die Veterinärmedizin eingeführte Jodkalitherapie auch gegen die menschliche Aktinomykose angewandt. Sowohl durch Jodsalze allein als auch mit operativen Maßnahmen wurden in den Jahren darauf zahlreiche gute Resultate veröffentlicht.

In der *Wölfler*schen chirurgischen Klinik wurde jahrelang die Jodkalitherapie durchgeführt und die Erfahrungen darüber 1896 von *Jurinka* (6), 1900 von *Lieblein* (7), 1909 von *Meier* (8) in ausführlichen Arbeiten bekanntgegeben. Die beiden letzteren geben außerdem noch eine Übersicht über die bis dahin veröffentlichten Fälle. Bei einer ganzen Anzahl aber bleibt die heilende Jodwirkung völlig aus. So stellt *Marcus* (9) 1902 die während der letzten 10 Jahre in der Breslauer chirurgischen Klinik teils mit, teils ohne Jod behandelten 23 Fälle einander gegenüber und kommt zu dem Schluß, daß die Prognose der einzelnen Aktinomykoseformen genau die gleiche wie vor der Einführung der Jodkalibehandlung geblieben sei. Dieser komme demnach eine wesentliche Rolle für den Ablauf des Prozesses nicht zu. Er stellt sich allerdings mit dieser Behauptung in scharfen Gegensatz zu den Anschauungen anderer Autoren und hat wohl auch damit keine allgemeine Anerkennung gefunden.

Sicher aber ist jedenfalls, daß das Jod anfangs in seiner Wirkung auf diese Krankheit weit überschätzt worden ist. Man darf nämlich nicht die Neigung der Aktinomykose zur Spontanheilung übersehen; dies geschieht meist dadurch, daß durch Nekrobiose Erweichungsherde entstehen, die aufbrechen. Durch die restierenden Fisteln entlädt sich dann der Körper allmählich der Pilze. *Prutz* (10) meint, daß das Jodkalium die Neigung zur Abszedierung steigere und dadurch den Heilungsprozeß begünstige.

Durch diese spontane Heilungstendenz sind auch gewiß manche der glänzenden Heilungen zu erklären mit den verschiedenartigsten Mitteln, die aber zum Teil nur eine kurzfristige Aufmerksamkeit erregten.

Digitized by Google

Da findet man neben Heilung durch graue Salbe (11) Chrysarobin, Resorcin, Ichthyol (12) teils mit, teils ohne Jod innerlich, vorzügliche Erfolge mit Sublimatumschlägen, Sublimatkieselgureinstreuungen in die gespaltenen Abszesse (13), mit Argentum nitricum, sei es als parenchymatöse Injektion (14), oder als Ätzung mit dem Stift wie *Bodin* (15) und *Köttnitz* (16) empfehlen. Der letztere sah 4 Fälle, die zum Teil trotz mehrfacher Operation immer wieder rezidivierten, unter der Ätzung heilen, wobei er die tieferen feineren Gänge mit einer Sonde, an deren Spitze ein Stückchen Argentum nitricum geschmolzen war, bearbeitete.

*Foederl* (17) aus Wien berichtet über 6 mit Natrium cacodylicum behandelte Fälle, von denen einer mit Inzisionen, Exkochleation, Karbolsäure und Jod ohne jeden Erfolg behandelt worden war. Hier schlug das Mittel so gut an, daß er die Arseninjektionen auch bei anderen Pat. versuchte, überall mit demselben guten Erfolg.

Vorübergehend ist das Tuberkulin angewandt worden (18), doch sind davon nur vereinzelte Resultate aus der Wiener Klinik veröffentlicht.

Im Jahre 1891 machte dann *Gautier* (19) einen Versuch mit Jodelektrolyse, um durch Spaltung des Jodkali Jod in statu nascendi lokal anzuwenden. Er verfuhr dabei so, daß er als Kathode 2 Platinnadeln in die Knoten einführte und alle 2 Minuten während der elektrischen Einwirkung einige Tropfen Jodkalium in das Gewebe injizierte. Er konnte zum Schluß eine glänzende Heilung konstatieren. Im selben Jahr stellte *Braun* (20) in einer Versammlung in Marburg noch einen mit Elektrolyse fast geheilten Fall von oberflächlicher Aktinomykose in der Unterbauchgegend vor. Danach hört man lange nichts mehr von Versuchen dieser Art, bis *Wetterer* (21) 1913 wieder einen mit Jodelektrolyse geheilten Fall veröffentlicht. Er wandte sie an, wie *Reyn* (22) sie für Lupuskranke empfiehlt, d. h. er gab 1—2 Stunden vor Einsenkung der Platinnadeln in das kranke Gewebe 4 g Jodnatrium per os. Es handelte sich um einen ausgedehnten und hartnäckigen Fall von Hautaktinomykose, bei dem Jod intern und Curettement versagt hatte. Er kam nach 8 Wochen zur Heilung. *Wetterer* empfiehlt die Methode bei allein auf die Haut beschränkten Prozessen zur Nachprüfung.

Ein anderes Verfahren teilt 1912 *N. Trinkler* (23) mit, der seit 10—15 Jahren an einem großen Material Versuche mit Formalin angestellt hatte. Dazu hat sich ihm am zweckmäßigsten eine 1 proz. Lösung in Glyzerin von dem käuflichen 40 proz. Formaldehyd erwiesen. Anfangs benutzte er den Formalinglyzerin nur zur Tamponade der Wunden bei der Aktinomykose. allmählich injizierte er 10—15 ccm in kleinen Dosen an verschiedenen Stellen in die Schwarten und zwar täglich, außer wenn sich eine stärkere entzündliche Reaktion einstellte. In etwaige Fisteln spritzte er 2—3 ccm davon ein. Zum Schluß bringt er 3 Fälle aus seinem Material mit schwerster inoperabler Bauchaktinomykose (darunter einen Fall mit primärer Aktinomykose der vorderen Magenwand), die über 1½ Jahre rezidivfrei geheilt sind.

Erwähnt sei noch aus der Gruppe der chemisch wirkenden Mittel ein Versuch von *Burkhard* (24), der neben intravenöser Injektion von 80 g Jodnatrium, lokalen Fibrolysininjektionen, Neosalvarsan (im ganzen 3,6 g) erfolglos anwandte, allerdings bei einem Fall, der sich auch gegenüber Röntgenbestrahlung absolut refraktär verhielt.

Sehr spärlich sind die Mitteilungen über die *Vaccinebehandlung*. Nach einem Referat im Zbl. f. Chir. wird sie von *R. Kinnicut* und *W. J. Mixter* (25)



Digitized by Google

empfohlen. Nur in schweren Lungenfällen war der tödliche Ausgang nicht aufzuhalten. Sie kann autogen oder von der Laboratoriumskultur hergestellt werden, es zeigt sich angeblich kein Unterschied. Bei einer Anfangsdosis von 0,1 ccm kann man alle 3—4 Tage steigend bis zu 0,75 ccm gehen. Weitere Steigerung scheint keinen Einfluß zu haben. *John Collie* in London (26) behandelte ebenfalls einen Fall von schwerster Aktinomykose erfolgreich mit Vaccine. Es betraf einen 40 jährigen Mann mit abszedierenden Schwellungen an verschiedenen Stellen des Körpers. Nachdem der eine Tumor inzidiert war, traten trotz Jodkali immer wieder neue auf, so daß Pat. als ungeheilt entlassen wurde. 4 Monate später kam er in äußerst elendem Zustande wieder zur Behandlung, mit Abszessen auf dem linken Iliopsoas, dem linken Rippenbogen und an der Schulter. Es wurde Vaccinetherapie eingeleitet. Nach der Dosis von 7½ Millionen trat schon Besserung ein. Nach 17 Inokulationen konnte Pat. wieder arbeiten.

Trotz all dieser Erfolge mit den verschiedensten Mitteln hat bis vor kurzem keins vermocht, das Jod aus seiner vorherrschenden Stellung zu verdrängen.

Eine neue Epoche in der Behandlung der Aktinomykose begann mit der Einführung der physikalischen Methoden, speziell der *Röntgentiefentherapie*. Schon im Jahre 1899 machte *Zimmermann* (27) den ersten Versuch mit Röntgenbestrahlung, allerdings erfolglos, bei einem Fall mit handtellergroßer, brettharter Infiltration in der rechten Unterbauchgegend. Trotz sorgfältiger Exkochleation, großen Jodnatriumdosen und täglicher Bestrahlung durch eine halbe Stunde bei 40 cm Abstand der Röhre kam es zu einem Rezidiv mit rascher Ausbreitung in die Umgebung.

Als erster, der die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Röntgenbehandlung bei der Aktinomykose lenkte, hielt *Bevan* (28) auf dem Chikagoer chirurgischen Kongreß 1904 darüber einen Vortrag. Er glaubte, daß bei der kombinierten Behandlung mit Jodkali und Röntgenstrahlen, welche er eine radio-chemische Behandlung nannte, reichlicher freies Jod in statu nascendi im Gewebe gebildet wird als ohne Bestrahlung, und führte darauf die überraschenden Erfolge zurück. Er bringt zum Schluß seine bis dahin behandelten 6 Fälle, von denen nur eine weit vorgeschrittene Rektalaktinomykose keine Besserung zeigte. Sie wurden alle mit Jod, mit einer jeden 2. Tag vorgenommenen Röntgenbestrahlung, diejenigen mit Prozessen an inneren Organen, außerdem mit operativen Maßnahmen behandelt.

1910 erwähnt *Iselin* (29) in seiner Arbeit über die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose, daß er eine Kopf- und eine Halsaktinomykose unter Röntgenbestrahlung, ohne jede weitere Behandlung in zwei Wochen hat schwinden sehen.

Daß auch Prozesse an der Schleimhaut gut beeinflußt werden, zeigen 2 Fälle von Zungenaktinomykosen. Bei dem ersten, neben einem anderen von *Levy* (30) aus der Breslauer chirurgischen Klinik 1913 mitgeteilten Fall erstreckte sich der Prozeß soweit auf Zunge und Unterkiefer, daß eine Radikaloperation nicht möglich war; Jodkali versagte vollständig. Nach der ersten Bestrahlung schon setzte die bis dahin profuse Sekretion wie

Digitized by Google

mit einem Schlage aus, nach kurzer Zeit erfolgte Heilung. Der zweite Fall wurde im ärztlichen Verein 1913 in Marburg von *Magnus* (31) vorgestellt. Nach einer Volldosis im Lauf von 3 Tagen war Heilung eingetreten. Im selben Jahre berichtet *Wetterer* (21) die Heilung von 3 Fällen, bei welchen Jod, in einem auch chirurgische Behandlung versagt hatte. *Sardemann* (32) fügt diesen 1914 4 weitere Fälle hinzu, von denen auch einer erfolglos mit Jodkali vorher behandelt war. *Nur* mit Röntgenbestrahlung, ohne Jod wurden von *Bunzel* (33) und von *Pordes* (34) je eine Unterkieferaktinomykose geheilt, während *Wickhoff* (35) und *Hoffmann* (35a) wieder treffliche Erfolge bei kombinierter Behandlung mitteilen. Ebenso legt *Melchior* (36) gerade auf die Kombination von Jodkali und Röntgenbestrahlung besonderen Wert. Er publiziert recht günstige Resultate. Nur einer seiner Fälle, eine Halsaktinomykose reagierte gar nicht auf die Bestrahlung. Jod mußte hier ausgeschaltet werden, weil es nicht vertragen wurde. Der bereits erwähnte *Burkhardt*sche Fall (24) versagte ebenfalls.

Um dieselbe Zeit finden sich in der nordischen Literatur mehrere Berichte über Heilung von aktinomykotischen Prozessen mit Radium und mit Röntgenstrahlen. Da sind einmal 3 Fälle von *J. Nordentoft* (37), unter ihnen wieder einer, der wiederholt mit chirurgischen Eingriffen und Jod vergeblich behandelt war. Erst im späteren Stadium wurde Röntgenbehandlung versucht und zwar mit gutem Erfolg, aber die Übertragung auf die Meningen hatte nicht mehr verhindert werden können. Bei der Sektion fanden sich im Eiter der Basis cerebri zahlreiche typische grampositive Aktinomycesmycelien.

Auf der Versammlung des nordischen chirurgischen Vereins in Göteburg 1916 (38) berichtet ferner *Heijendahl A.* über einige Fälle von Aktinomykose, die mit Radium geheilt wurden, von denen der eine jeder Behandlung vorher getrotzt hatte. *Th. Rovsing* spricht neben guten Resultaten von einem Fall, der während der Röntgenbestrahlung starke Ausbreitung des Prozesses vom Hals abwärts mit Abszeßbildung zeigte, so daß mit der Bestrahlung aufgehört wurde. Ähnliche Beobachtungen machte *van Bergen*. Er hatte seit einigen Jahren 8—10 Fälle mit Radium behandelt, später mit Röntgen. Bei einigen dieser Fälle war auch zu Anfang der Behandlung Ausbreitung des Prozesses und Abszeßbildung aufgetreten, später aber Ausheilung erfolgt. *J. Kaarsberg* erinnert an einen früher veröffentlichten Fall ausgedehnter Unterleibsaktinomykose, der mit Jod-Röntgenbehandlung geheilt wurde.

Schließlich sei die Arbeit von *Liek* (39) registriert. Er erwähnt in einer Abhandlung über die Darmaktinomykose, daß seine 18 Kopf- und Halsaktinomykosen alle mit Röntgenbestrahlung ausgeheilt seien, auch die Resultate der Darmerkrankungen seien bedeutend gebessert seit Beginn der Röntgentiefentherapie.

Diesen Beobachtungen möchte ich hier einen Fall aus der dermatologischen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses (Prof. Dr. *Buschke*) hinzufügen, der in therapeutischer Hinsicht in seinem Verlauf des Interesses nicht entbehrt.

Es handelt sich um ein 25 jähriges Mädchen, bei dem sich im Anschluß an einen Landaufenthalt in der Gegend von Breslau etwa seit ¼ Jahr auf der rechten Backe eine kleine Geschwulst entwickelte, die sich allmählich

Digitized by Google

blaurot verfärbte. Sie erweichte in der Mitte, brach auf und es entleerte sich weißlich eitriges Sekret. Der Knoten wurde allmählich größer und in seiner Umgebung entstanden zahlreiche andere Eiterbeulen. Die Pat. war deshalb seit 8 Wochen in ärztlicher Behandlung, jedoch ohne Erfolg. Die Backe schwoll immer mehr an und es bildeten sich mehr Fistelöffnungen.

*Status praesens:* 5. X. 1916. Mittelgroße, kräftige Frau, in gutem Ernährungszustand, Muskulatur gut entwickelt, keine Ödeme. Keine allgemeine Drüsenschwellungen.

Innere Organe o. B.

Reflexe: intakt. Urin: Alb. —, Sacch. —. Mundhöhle: Pat. trägt ein vollkommenes Ober- und Unterkiefergebiß. Zum großen Teil sind die Zahnwurzeln aus dem Kiefer nicht entfernt und im Zustand der Vereiterung. Durch den Reiz ist das Zahnfleisch im ganzen stark entzündet und leicht blutend, dagegen bestehen an den sichtbaren Schleimhäuten keinerlei Knoten- oder Fistelbildungen. Auch die Betastung der Kieferknochen löst keinerlei Schmerzhaftigkeit aus, und es lassen sich keine Auftreibungen der Knochen feststellen.

Spezieller Status: Die rechte Gesichtshälfte der Pat. ist hochgradig geschwollen, so daß das Gesicht ein schiefes Aussehen erhält. Die Schwellung erstreckt sich seitwärts bis zum Ohr, nach der Mittellinie zu bis zur Nase, fällt nach unten nach dem Unterkieferwinkel zu sanft ab, greift nach oben auf das Auge über, wo es ein ziemlich starkes Ödem beider Lider verursacht. In der Gegend des Os zygomaticum befindet sich ein klein apfelgroßer brettharter Tumor. Die den Tumor deckende Haut ist blaurot verfärbt. An der Oberfläche finden sich, besonders an der vorderen Hälfte, zallreiche etwas hanfkorngroße rötliche feste Knötchen, ferner linsen- bis erbsengroße, die schon deutliche Fluktuation zeigen. Ein Teil derselben ist schon perforiert, aus ihnen entleert sich reichlich weißlicher, mit kleinen Bröckeln versehener Eiter. Diese kleinen Abszesse erstrecken sich bis auf die Mitte der Backe, wo sich eine zweite derbe, etwa kirschgroße Geschwulst befindet. Von den geöffneten Abszessen gelangt man durch zahlreiche Fistelgänge nach verschiedenen Richtungen in die Tiefe. Die ganze infiltrierte Partie und speziell die beiden mehr isolierten Tumoren haben eine eigentümlich brettharte Konsistenz. Die Geschwulstbildung ist in ihrer ganzen Ausdehnung mit dem Knochen fest verlötet. Unterhalb derselben findet sich etwa in der Höhe des Lippenwinkels ein etwa kirschgroßer im Unterhautzellgewebe sitzender, in Einschmelzung begriffener dritter Knoten, der aber mit dem Unterkiefer nicht verwachsen ist. Der Raum zwischen Alveolarfortsatz und Backe ist durch die äußere Schwellung fast ganz ausgefüllt. Regionäre Drüsenschwellungen fehlen.

Nach dem klinischen Befunde konnte es sich nur um einen aktinomykotischen oder tuberkulösen Prozeß handeln. Zur Feststellung der Natur des Leidens wurden Ausstriche des eitrigen Sekretes gemacht, Tuberkelbazillen konnten dabei nicht nachgewiesen werden. Es fanden sich aber, besonders nach Zerquetschung der erwähnten weißlichen Bröckel in großer Anzahl sehr feine verzweigte Mycelien, die grampositiv waren; Kulturversuche ergaben nur auf anaeroben Nährböden positive Resultate. Es entwickelte sich sehr langsam eine anfangs feuchte, graue unregelmäßige höckrige Kultur. Diese Züchtungsversuche wurden im bakteriologischen

Digitized by Google

Institut unseres Krankenhauses (Dr. *Meier*) durchgeführt und ergaben den anaeroben Typ von Wolff-Israel.

Krankheitsverlauf:

5. X. Die Therapie beginnt mit innerlicher Darreichung von Kalijodat allmählich steigend bis 5 g täglich.

10. X[1]). Unter Fieberanstieg bis 39° zeigt die ganze Geschwulst eine akute ödematöse Schwellung und Rötung, das Ödem beider Augenlider ist so stark geworden, daß das Auge nicht mehr geöffnet werden kann. Die Jodtherapie wird trotzdem fortgesetzt und durch intramuskuläre Injektionen von Alival jeden 3.—5. Tag verstärkt.

14. X. und 16. X. Erster Turnus einer Röntgentiefenbestrahlung.

21. X. Unter unregelmäßiger Fiebersteigerung, die teilweise bis über 40° geht, ist in den letzten Tagen die Jodreaktion immer stärker geworden. Pat. klagt über Kopfschmerzen. Die Zahnfleischentzündung ist unter Spülung und Mundpflege gänzlich zurückgegangen.

1. XI. Da die reaktive ödematöse Schwellung und Rötung sich immer weiter nach oben auf die Stirn und nach der Seite über die Nase bis auf die linke Backe hin ausbreitet, wird die Jodmedikation ausgesetzt. Die Temperatur ist noch immer unregelmäßig, etwa bis 38 erhöht. Feuchte Verbände.

4. XI. Temperatur normal. Schwellung und Rötung lassen nach. Diathermiebehandlung jeden 2. Tag.

9. XI. Jodreaktion vollkommen verschwunden. Die rechte Gesichtshälfte ist erheblich abgeschwollen, auch die beiden mehr isolierten Geschwulstbildungen sind flacher geworden. Der kleine Knoten neben dem Lippenwinkel ist mit einer Fistelbildung aufgebrochen; die bläuliche Verfärbung der rechten Backe besteht fort. Die kleinen offenen Abszesse haben sich zum Teil geschlossen und entleeren erheblich weniger Sekret. Neuer Versuch mit Jodkali.

14. XI. Unter leichter Temperaturerhöhung abermals kräftige Jodreaktion in gleicher Form wie vorher. Jod weiter. Ebenfalls Diathermiebehandlung jeden 2. Tag.

14. XI. und 16. XI. zweiter Röntgenturnus.

21. XI. Die Schwellung und Rötung besteht in geringerem Maße fort. Jodgaben werden erhöht.

30. XI. Pat. erhält jetzt 7 g Jodkali pro Tag, verträgt es gut, Temperatur seit 1 Woche normal. Die Schwellung und Rötung geht allmählich zurück. Es entleert sich aus einzelnen Fistelgängen unterhalb des rechten Augenlides noch spärlich eitriges Sekret, in dem noch keimfähige Aktinomycesdrusen nachgewiesen werden können.

8. XII. Die Jodmedikation wird zeitweilig ausgesetzt, dagegen wird die, alle 2—3 Tage angewandte Diathermiebehandlung weiter fortgeführt.

15. und 19. XII. Dritter Röntgenturnus.

19. XII. Die Schwellung ist weiter zurückgegangen und weicher geworden. An Stelle der Fisteln finden sich Narben. Die Jodbehandlung wird wieder aufgenommen, 6 g pro die. Die Diathermiebehandlung wird abgebrochen.

---

[1]) Also *vor* Einsetzen der Röntgenbehandlung.

Digitized by Google

30. XII. Eine leichte Jodreaktion ist wieder aufgetreten, jedoch hat die an sich sehr geringe Eitersekretion der noch vorhandenen Fisteln sich nicht mehr verstärkt.

3. I. 1917. Am rechten unteren Augenlid ein linsengroßer neuer Eiterherd.

8. I. und 9. I. Vierter Röntgenturnus.

13. I. Pat. erhält jetzt 8 g Jodkali täglich. Die Fisteln sind jetzt alle geschlossen; das Allgemeinbefinden ist gut. Im Urin ist niemals Albumen aufgetreten.

28. I. An der rechten Wange ist keine Absonderung mehr aufgetreten. Die Haut ist etwas gerötet, unter dem Augenlid leicht geschwollen. Pat. klagt über Jucken an der Backe.

7. II. und 8. II. Fünfter Röntgenturnus.

24. II. Jodkali ist in der lezten Zeit wochenweise ausgesetzt worden. Die rechte Wange hat jetzt ihre normale Gestaltung wieder angenommen. Man fühlt keinerlei Verhärtungen oder Infiltrationen mehr. Die mit flachen Narben und leichten narbigen Vertiefungen versehene Haut zeigt noch einen leicht bläulichroten Farbenton. Die Nervenfunktion ist unbeschädigt geblieben. Die Gesichtsmimik ist nicht beeinträchtigt.

23. III. Pat. wird, nachdem sie in den letzten Wochen noch täglich 8 g Jodkalium erhalten hat, wobei zu bemerken ist, daß eine Jodreaktion jetzt nicht mehr auftrat, als geheilt entlassen. Die vereinzelten kleinen Vertiefungen und Narben, die sich an Stelle der früheren Fistelöffnungen gebildet hatten, sind in den letzten Wochen fast ganz geschwunden, die Haut hat normalen Farbenton, so daß ein sehr gutes kosmetisches Resultat erzielt worden ist.

Die Pat. ist Ende März 1917 entlassen und, wie durch Nachfrage festgestellt werden konnte, bis heute rezidivfrei geblieben.

Im vorliegenden Fall handelt es sich also um eine verhältnismäßig akute Aktinomykose, deren Infektionspforte aller Wahrscheinlichkeit nach die defekten Zähne waren. Die Behandlung bestand in einer sehr kräftigen Jodtherapie (außer Alival nahezu 300 g per os), einer starken Röntgentiefenbestrahlung und einer über mehrere Wochen fortgesetzten Diathermiebehandlung an jedem 2. bis 3. Tag, in Sitzungen von 15—20 Minuten Dauer, bei einer Stromstärke von 0,5 Amp.

Bemerkenswert ist die, bisher meines Wissens nach nicht beschriebene, auffallend heftige Lokalreaktion nach Jod, die man als spezifisch ansehen könnte, wenn es nicht bekannt wäre, daß auch das Salvarsan in jenem Fall von *Burkhard* (24) eine ähnliche reaktive Wirkung erzielt hat. Dieser Fall zeigt, nebenbei bemerkt, daß das Auftreten einer Lokalreaktion an sich nicht als heilwirkender Faktor aufzufassen ist, da hier trotz derselben eine Besserung nicht herbeigeführt werden konnte.

Bei der Menge der angewandten Behandlungsmethoden läßt sich nun nicht mit Sicherheit sagen, welche zur Heilung geführt hat.

Digitized by Google

Die Diathermie ist bisher bei der Aktinomykose nicht angewandt worden. Wir hatten uns zu dieser Polypragmasie in der Behandlung des Falles entschlossen, weil einmal die Oberkieferaktinomykosen erfahrungsgemäß eine sehr ungünstige Prognose insofern geben, als bei dieser Lokalisation die Gefahr besteht, daß der Prozeß auf die Meningen übergreift, und weil ferner die aktinomykotischen Prozesse überhaupt, sei es durch die Verschiedenheit der Erreger, sei es durch Differenzen in der Reaktion des Organismus selbst, den einzelnen Behandlungsmethoden gegenüber sich zum Teil refraktär verhalten.

Wie verschieden sich die Erkrankung in der Tat gegen die Behandlung zeigt, lehren die vorher angeführten Erfolge und Mißerfolge bei der verschiedenartigsten Therapie. Auf der einen Seite haben wir Fälle, die sich von keiner konsequent durchgeführten Therapie beeinflussen lassen, wie die Fälle von *Peisger* (40), *Burkhard* (24), *Melchior* (36) und viele Andere, bei denen zum Teil der Prozeß längst nicht soweit vorgeschritten war, als bei manchen, die trotz viel weiterer Progredienz noch prompt auf die eingeschlagene Therapie reagierten. Andererseits sind dagegen Spontanheilungen beobachtet worden. Oder es versagen verschiedene der anfangs besprochenen Methoden, während auf Jod auffallend rasche Heilung eintritt, so daß das Jod sogar eine Zeit lang als Spezifikum angesehen wurde. Dem stehen aber wieder eine allerdings geringere Anzahl von Mitteilungen gegenüber von gänzlichem Fehlschlagen der Joddarreichung und nachheriger prompter Heilung mit irgend einem anderen Mittel, wie bei den Fällen von *Foederl* (Arsen) (17), *John Collie* (Vaccine) (29). Bei einem Fall von *Wetterer* blieb Jod *intern* erfolglos, mit Jodelektrolyse, also mit Jod in statu nascendi trat Heilung in 8 Wochen ein. Interessant ist auch die Mitteilung von *Pinoy* (41), der bei einem Pat. durch kochsalzarme Diät und Inzision der Ödeme die Zirkulationsbedingungen besserte, worauf prompte Heilung durch vorher wirkungsloses Jod eintrat.

Sehr häufig begegnen wir der Heilung durch Röntgenbestrahlung, nachdem Jod und andere Methoden versagten (30, 21, 32, 37, 38).

Daß bei der *kombinierten Jodröntgentherapie* das sich abspaltende Jod in statu nascendi das eigentliche heilende Agens sei, wie anfangs *Bevan* meinte, scheint nicht der Fall zu sein. Dann müßte durch Jodelektrolyse und durch Jodtinktur, welche nach einwandfreien Versuchen ebenfalls in den Geweben Jod abspaltet, im Prinzip dasselbe erreicht werden. Dagegen sprechen auch die Fälle, bei denen allein durch Bestrahlung ebenso gute Heilung erzielt wird.

Die Erfolge dieser Therapie werden von manchen Seiten zum Teil auf die dabei erzeugte Hyperämie zurückgeführt, durch welche der Körper imstande sein soll, sich der weiteren Einwanderung und Vermehrung der Pilze zu erwehren. Diese Annahme führte auch im vorliegenden Fall zur Anwendung der Diathermie, bei der ja bekanntlich eine weit stärkere, tiefgehende Hyperämie erzeugt wird. Daneben leitete uns der Gedanke, durch

Digitized by Google

starke Hitzeeinwirkung eventuell einen direkt schädigenden Einfluß auf den Parasiten zu erzielen, wie es durch Versuche bei Gonokokken festgestellt ist, denn nach *Domec* (42) wurden die Mycelien eines allerdings äeroben Aktinomycesstammes durch eine Temperatur von 60° schon in 5 Minuten abgetötet. Es lassen sich bei der Diathermie oder „Thermopenetration" ganz bedeutende Temperaturerhöhungen in jeder Tiefe in den Organen erzielen, da hierbei die Wärme ja nicht von außen herangebracht wird, sondern in dem zu erwärmenden Organ selbst entsteht, indem dieses, in den elektrischen Strom eingeschaltet, als Widerstand erhitzt wird.

Daß die Röntgenbestrahlung noch in mehreren Fällen versagt hat, liegt auch wohl zum Teil daran, daß, sowohl Technik wie Apparatur erst allmählich vervollkommnet worden sind.

In unserem Fall wurden in Abständen von 4 zu 4 Wochen in 2 kurz aufeinander folgenden Sitzungen bei 20 cm Fokus-Hautabstand mit einer durch 3 mm Aluminium gefilterten Strahlung je 20 X gegeben. Ob diese hohe Dosierung an sich nötig war, läßt sich nicht beurteilen, sie entspricht der in unserem Röntgeninstitut (Prof. Dr. *Levy-Dorn*) geübten Bestrahlung tuberkulöser Drüsen.

*Jüngling* (43) hat in einer ganz vor kurzem veröffentlichten Arbeit genauere Angaben über die von ihm geübte Methode gemacht. Er sagt: „Wir haben uns für alle Fälle zur Regel gemacht, von vornherein so zu bestrahlen, daß jeder Herd von mindestens 50 pCt. der Erythemdosis in jeder Sitzung getroffen wird. Um seitliches Weiterschreiten zu vermeiden, muß das Feld 2 cm ins Gesunde reichen. Handelt es sich um oberflächlich in der Haut sitzende Aktinomykose der Wange oder Submaxillargegend, dann ist dieser Forderung leicht genügt, wenn man auf die Oberfläche aus einem Fokus-Hautabstand von 23 cm bis mindestens 20 cm mit einer durch 3 mm Al. gefilterten harten Strahlung die Erythemdosis oder Hauteinheitsdosis verabreicht; man hat dann die Garantie, daß der ganze Herd von der wirksamen Dosis getroffen sein muß. Um bei tiefer greifenden Prozessen sicher zu gehen, hat er Versuche angestellt über die Abnahme der biologischen Wertigkeit verschiedener Strahlungen mit zunehmender Gewebstiefe; dabei hat er gefunden, daß, wenn bei einem 3 mm Al Filter noch eine Wirkung von 40 pCt. der Oberflächendosis vorhanden ist, sie unter den gleichen Bedingungen bei 0,5 mm Zn Filter noch 50—55 pCt. der Oberflächendosis beträgt. Er benutzt also bei tieferen Prozessen Zn Filter und erhöht die Wirkung in der Tiefe dann noch durch Strahlenüberkreuzung.

Überblickt man die vorliegende Literatur, besonders der letzten Jahre, so unterliegt es jedenfalls keinem Zweifel, daß die Röntgentherapie bei der Aktinomykose die besten Aussichten auf eine dauernde Heilung hat. Es ergibt sich das aus den zahlreichen Fällen, wo jede andere Methode, auch speziell die Jodmedikation nicht zum Ziele führte. Man muß nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnis sagen, daß die Röntgenbehandlung in jedem Fall die Methode der Wahl ist. Ich komme also auf Grund meiner

Digitized by Google

Literaturstudien zu demselben Schluß, zu welchem *Jüngling* durch seine eigenen Beobachtungen an 12 Fällen gelangt ist. Daneben ist es unzweifelhaft, daß in einer ganzen Reihe von Fällen Jod zur Heilung allein genügt, während es freilich in anderen mehr oder weniger oder sogar vollkommen versagt. Als unterstützendes Moment wird man es aber auch fernerhin nicht entbehren können.

### *Literatur-Verzeichnis.*

1. *Israel*, Virchows Archiv. Bd. 74. 1878. 1a. *Marchand*, Med. Real-Enzyklopädie. 1883. 2. *Ponfick*, Festschrift. Berlin 1882. Hirschwald. 3. *Moosbrugger, Br.*, Beitr. z. klin. Chir., 1886. Bd. 2. 4. *Schlange*, Arch. f. klin. Chir. 1892. Bd. 44. 5. *Thomassen*, Die Aktinomykose und ihre Therapie. Monatsschr. d. Vereins f. Tierärzte in Österreich. 1886. 6. *Jurinka, J.*, Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. I. H. 2. S. 139. 7. *Lieblein*, Beitr. z. klin. Chir. 1900. Bd. 28. 8. *Maier, R.*, Beitr. z. klin. Chir. 1909. Bd. 63. 9. *Marcus*, Beiräge zur Behandlung der Aktinomykose mit besonderer Berücksichtigung der Jodkalitherapie. Inaug.-Diss. Breslau 1902. 10. *Prutz*, Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1898. Bd. 4. H. 1. 11. *Majochi*, Monatsh. f. prakt. Derm. 1887. 12. *Staub*, Therap. Monatsh. Oktober 1894. 13. *Ullmann, Hohenegg*, Münch. med. Woch. 1887. 14. *Shiota*, Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 101. 15. *Bodin*, La pratique dermatologique. 1900. Tome I. 16. *Köttnitz, A.*, Dtsch. med. Woch. 1891. No. 36. 17. *Foederl*, Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Chir. 1908. 18. *Billroth*, Wien. med. Woch. 1891. 19. *Darier* und *Gautier*, Ann. de derm. et Syph. 1891. 20. *Braun*, Berl. klin. Woch. 1891. 21. *Wetterer*, Arch. f. phys. Med. u. med. Technik. 1913. Bd. VII. H. 1. 22. Zitiert nach *Wetterer*. 23. *Trinkler, N.*, Ref. i. Zbl. f. Chir. 1913. No. 13. 24. *Burkhard*, Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 121. S. 697. 25. *R. Kinnicut* und *W. J. Mixter*, Ref. i. Zbl. f. Chir. 1913. No. 2. 26. *John Collie*, Ref. Med. Klinik. 1913. No. 28. S. 1136. 27. *Zimmermann*, Wien. klin. Woch. 1899. S. 644. 28. *Bevan*, Ann. of Surg. 1905. I. S. 641 29. *Iselin*, Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 103. S. 488. 30. *Levy, R.*, Zbl. f. Chir. 1913. No. 4. 31. *Magnus*, Med. Klinik. 1913. No. 14. 32. *Sardemann*, Br. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 90. H. 1. S. 157. 33. *Brunzel*, Strahlentherapie. Bd. VI. 34. *Pordes*, Berl. klin. Woch. 1916. No. 26. S. 73. 35. *Wickhoff*, Münch. med. Woch. 1917. No. 4. S. 120. 35a. *Hoffmann*, Therapie d. Haut- u. Geschl.-Krankh. II. Auflage. S. 30. 36. *Melchior*, Berl. klin. Woch. 1916. No. 22. S. 586. 37. *I. Nordenhoft*, Ref. Zbl. f. Chir. 1915. No. 5. 38. Referat, Zbl. f. Chir. 1916. No. 43. S. 849. 39. *Liek*, Med. Klinik. 1918. No. 2. S. 39. 40. *Peisge*, Inaug.-Diss. Berlin 1914. Februar. 41. *Pinoy*, Ann. de derm. et syph. 1913. p. 545. 42. *Domec*, zitiert nach *Schlegel, Kolle-Wassermann*. 43. *Jüngling*, Münch. med. Woch. 1919. No. 26. S. 721.

Digitized by Google

(Aus der Abteilung *Gennerich* der Festungslazarette Ravensberg, Kiel und Kiel-Wik.)

# Über den Sitz des Primäraffekts, Positivwerden der Serumreaktion und daraus zu ziehende therapeutische Forderungen.

Von

Marinestabsarzt a. D. Dr. F. ZIMMERN,
früher Oberarzt der Syphilis Abt. des Marine Lazaretts Kiel-Wik.

Bei der Marine wurde von jeher großer Wert darauf gelegt, den genauen Zeitpunkt und Quelle einer venerischen Infektion zu ermitteln, um erstens die Zuverlässigkeit der eingeführten Zwangsprophylaxe festzustellen und um einen Anhaltspunkt für ein etwaiges disziplinares Vorgehen gegen den Erkrankten zu bekommen, und zweitens, um Unterlagen für die Stärke des anzuwendenden Behandlungsmaßes zu gewinnen. Aus diesen Gründen ist auf den vorgedruckten Krankenformularen die Rubrik Ansteckungstag und Ort immer genau auszufüllen. In den früheren Formularen stand letzter Verkehr, eine Bezeichnung, die medizinisch in keiner Beziehung gerechtfertigt war. Dieser von dem Manne angegebene Tag der Infektion ist, wenn er nicht gerade während eines längeren Heimatsurlaubs sich infiziert hat, fast immer mit Genauigkeit festzustellen, durch Einsicht in die Urlaubsliste, d. h. der Mann kann in dem betreffenden Ort nur an dem oder dem Tage Landurlaub erhalten und kann sich also auch nur damals infiziert haben. Daß falsche Angaben vorkommen, besonders um sich der auf Nichtausführung der Prophylaxe stehenden Strafe zu entziehen, zumal durch Angabe, es sei auf Heimatsurlaub geschehen, wo eine Prophylaxe nicht möglich war, ist selbstverständlich. Im allgemeinen fällt es aber dem klinisch genau beobachtenden Arzt meist nicht schwer, etwaige falsche Angaben zu widerlegen, z. B. wenn ein frischer Tripperfall mit extrazellulär liegenden Gonokokken und geringen Entzündungserscheinungen in Zugang kommt und angibt, er habe sich vor 4 Wochen auf Heimatsurlaub infiziert, oder Patient kommt mit sekundärer Lues und gibt an, sie sei etwa 3 Wochen alt. Der Marinearzt, besonders an Bord und den venerischen Lazarettstationen hat von jeher auf den Infektionstermin genau geachtet und besonders *Gennerich* hat schon in seinen ersten Veröffentlichungen dem Infektionstag, dem Alter

Digitized by Google

der Infektion, mochte es sich um primäre oder ältere Lues handeln, die größte Aufmerksamkeit geschenkt.

Schon bald nach der Einführung der *Wassermann*schen Reaktion in der Marine war uns der Nachweis der sogenannten positiven Schwankung der Serumreaktion unter Salvarsanprovokation, den *Gennerich* 1910 vor *Millian* veröffentlichte, etwas absolut zuverlässiges und selbstverständliches. Im Lazarett Wik wurde bei jedem frischen Primärfall in den ersten 2—3 Wochen teils täglich, zum mindesten jeden 2.—3. Tag die Serumreaktion ausgeführt, ein Vorgehen, daß sich natürlich nur in Lazaretten durchführen ließ. Es hat aber auch in reichem Maße seine Früchte getragen, da es wesentlich dazu beitrug, uns einen Einblick in den biologischen Verlauf der Luesinfektion beim Menschen zu schaffen und gab u. a. *Gennerich* die Möglichkeit, seine Terapie der Lues im frischen Stadium auszuarbeiten und die Assanierung älterer Fälle bis zum systematischen Ausbau der endolumbalen Behandlung zu entwickeln.

Selbst wenn uns von Patienten über den Infektionstag falsche Angaben gemacht worden waren, konnten wir an der Hand des Ausfalles von etwa 8—10 S. R. unter der Kur dem Mann ungefähr den Infektionstermin nennen, und in fast allen Fällen wurde der Tag dann zugegeben. Z. B. wenn bei einem P. A. eine positive Reaktion auch unter energischer Salvarsankur 6 Wochen positiv blieb, konnte die Infektion nicht 2—3 Wochen alt sein. Auf Vorstellung gibt der Patient, besonders wenn ihm Straffreiheit zugesichert wurde, einen um einige Tage bzw. Wochen zurückliegenden Verkehr zu. Oder umgekehrt, die S. R. bleibt unter der Kur dauernd negativ, Patient will sich vor zwei Monaten auf Urlaub infizert haben, er konzidiert dann schließlich einen Termin viel jüngeren Datums, dem Breite und Härte der Wassermann-Kurve entsprechen.

Nach diesen Ausführungen wird es verständlich sein, daß wir schon in Friedenszeiten in der Lage waren, uns über den genauen Zeitpunkt des Auftretens der S. R. ein genaues Bild zu machen und es soll hier kurz der Versuch gemacht werden, an Hand unseres im Kriege in den Festungslazaretten Ravensberg Kiel und Kiel-Wik gesammelten Materials die Angaben von *Eicke* (Derm. Ztschr. 1919. No. 6) nachzuprüfen bzw. zu bestätigen.

Es erübrigt sich, auf die Literatur, die *Eicke* ausführlich bringt, weiter einzugehen, da neuere Arbeiten, die über den Zeitpunkt des Positivwerden der S. R. aus einem größeren Material berichten, fehlen. Das Material der *Reinhart*schen Arbeit stammt, wie schon

Digitized by Google

*Eicke* betont, aus der ersten Wassermannzeit, das *Bendigs*che Material sind meist Prostituierte, die wir mit *Hecht* für ein äußerst ungünstiges Testobjekt halten. Die anderen Autoren haben ein zahlenmäßig so geringes Material, daß es vergleichend wenig ins Gewicht fällt. Wir haben uns also hier hauptsächlich mit den Angaben von *Eicke* zu beschäftigen. Vorauszuschicken ist, daß wir als positiv auch schon eine schwach positive Reaktion bezeichnen, d. h. die, nach der Originalmethode ausgeführt mit zwei Extrakten mit +± bezeichnet wird, während ±± noch als negativ gilt. Diese fraglichen Reaktionen wurden aber nur als positiv gerechnet, wenn die nächsten Prüfungen des Serums unter der Kur positiv ausfielen. Um es schärfer zu sagen: bei uns gilt als positiv, wenn die Reaktionskurve ihren positiven Anstieg beginnt, bei *Eicke* erst, wenn sie zum mindesten eine größere positive Höhe erreicht hat. Aus diesem Gesichtspunkte müssen daher differente Ergebnisse betrachtet werden.

Die hier zusammengestellten Beobachtungen stammen von 694 Primärfällen. Unser Material beträgt ca. 1200 Primärfälle von Herbst 1916 bis Herbst 1919. Die übrigen konnten teils wegen ungenauer Angaben nicht berücksichtigt werden, teils wegen fehlenden Spirochätenbefundes, teils wegen ungenauer Serumreaktionskurve, d. h. wenn die Reaktionen im Mißverhältnis zu den Angaben des Patienten standen bzw. Fälle, bei denen nur wenige Reaktionen angestellt waren.

Die frühesten von uns beobachteten positiven Reaktionen waren: eine am 14., drei am 15. und vier am 16. Tag. Die Tabelle I gibt Auskunft über die positiven Fälle der 3. und 4. Woche und gleichzeitig über den Sitz des Schankers.

**Tabelle I.**

Positiv nach Tagen.

| Zahl | Sitz | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | Bändchen | 1 | 3 | 2 | | 1 | 3 | 4 | | | 5 | 1 | 3 | 3 | 5 | 7 |
| 19 | Vorhaut | | | 2 | 1 | 2 | 1 | | 1 | | | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 18 | Sulcus | | | | 2 | 3 | 2 | 2 | | | 2 | 3 | 2 | 2 | | |
| 4 | Eichel | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | |
| 3 | Extr. genit. | | | | | | | | | 1 | | | | | | 2 |
| 82 | | 1 | 3 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 2 | 1 | 8 | 6 | 8 | 6 | 8 | 11 |
| | | III. Woche 32 | | | | | | | | IV. Woche 50 | | | | | | |

Digitized by Google

Es wurden bis zu einem Alter von 4 Wochen 199 Sklerosen untersucht, davon waren 82 positiv, d. h. 42 pCt., *Eicke* hat 5,1 pCt. Diese auffallende Differenz mag durch die oben angeführten Gründe, schärfere Bewertung des Reaktionsausfalls ihre Erklärung finden. Aus demselben Grunde unterscheiden sich auch unsere Prozentzahlen, von denen *Eickes* Tabelle 2. Wir bringen hier unsere Zahlen und setzen die *Eickes* der besseren Übersicht halber daneben.

**Tabelle II.**

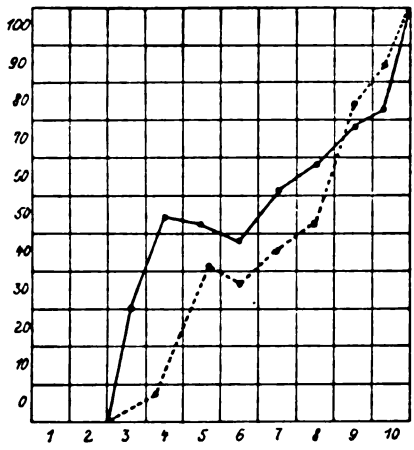
| Zeit von der Ansteckung bis zur W. R. in Wochen | W. R. | Fälle Eicke | Fälle Zimmern | Positive Prozente Eicke | Zimmern |
|---|---|---|---|---|---|
| 2—3 | — | 14 | 73 | | |
| | + | | 32 | 0 | 30,5 |
| 3—4 | — | 44 | 44 | | |
| | + | 3 | 50 | 6,3 | 53,2 |
| 4—5 | — | 63 | 70 | | |
| | + | 43 | 73 | 40,5 | 51 |
| 5—6 | — | 42 | 72 | | |
| | + | 25 | 67 | 37,3 | 48 |
| 6—7 | — | 57 | 36 | | |
| | + | 48 | 56 | 45,7 | 61 |
| 7—8 | — | 45 | 26 | | |
| | + | 49 | 56 | 52,1 | 68 |
| 8—9 | — | 18 | 6 | | |
| | + | 85 | 21 | 82,5 | 78 |
| 9—10 | — | 2 | 2 | | |
| | + | 27 | 10 | 93,1 | 83 |
| 10 und mehr | $\frac{-}{+}$ | 40 | | 100 | |
| Gesamt | | 605 | 694 | | |

Stellen wir nun den prozentualen Anteil der positiven Reaktionen, wie er sich auf die einzelnen Wochen verteilt wie *Eicke* in Tabelle 3 als Kurve zusammen, so sehen wir auch den von ihm hervorgehobenen eigenartigen Verlauf der Kurve, anfänglich steilen Anstieg, nur fällt er bei uns schon in die 3.—4. Woche, was ja auch dem angeführten erklärlich ist. Der zweite Anstieg der Kurve fällt ebenfalls in die 8.—9. Woche, nur ist er nicht ganz so steil wie bei *Eicke*. Den Stillstand der Kurve bzw. einen ge-

Digitized by Google

wissen horizontalen Verlauf sehen wir in der 4.—6. Woche, nur verschiebt er sich naturgemäß bei uns etwas nach vorn.

**Tabelle III.**




Aus *Eickes* Tabellen ist zu ersehen, inwiefern das Auftreten der positiven Reaktion abhängig ist vom Sitze des Schankers. Es steht dementsprechend gegenüber: Eichel und innere Vorhautblattschanker einerseits, Bändchenschanker andererseits. Wir haben an unserem Material diese Behauptung nachgeprüft und kommen ungefähr zu demselben Ergebnis. Wie unsere Tabelle I zeigt, sind unter den 82 in der 3. und 4. Woche positiven Fällen 38, d. h. fast die Hälfte, Bändchenschanker, während sich nur 4 Eichelschanker darunter befinden. In der folgenden Tabelle IV sind unsere Beobachtungen über die Verhältnisse bei Eichel- und Bändchenschanker rein zahlenmäßig und prozentual einander gegenübergestellt, ferner sind auch die Schanker an Vorhaut und Sulcus berücksichtigt.

**Tabelle IV.**

| Woche | Bändchen | | Eichel | | Sulcus | | Vorhaut | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zahl | +pCt. | Zahl | +pCt. | Zahl | +pCt. | Zahl | +pCt. |
| 3. | 63 | 59 | 17 | 23,5 | 45 | 42 | 50 | 40 |
| 5.—7. | 48 | 79 | 29 | 44 | 130 | 54 | 134 | 39 |
| 8.—9. | 15 | 73 | 18 | 77 | 38 | 63 | 27 | 73 |

Wir können nun die Angaben *Eickes*, daß bei Bändchenschanker die Reaktion nach dem 39. Tag regelmäßig positiv sei,

Digitized by Google

nicht ganz bestätigen, verfügen wir doch unter unseren 130 Bändchenschankern über 7, bei denen sie bis zum 52. Tag negativ bleibt (genauer bis zum 40., 41., 43., 48., 50., 52., 52. Tag). Seine Angabe über 85 pCt. positive Bändchenschanker zwischen 5. und 8. Woche ist gestützt auf ein Material von 24 Fällen, während wir bei 130 Bändchenschankern im ganzen in der 5. bis 7. Woche 79 pCt. finden. Diese Differenzen sind an sich gering und schließlich kommen unsere, wenn auch aus größerem Material gezogenen Schlüsse zu fast demselben Ergebnis.

Die Behauptung *Eickes*, daß von Eichel- und Vorhautschankern zwischen 5. und 8. Woche nur etwa 10 pCt. positiv seien, ist aus seinen Aufstellungen nicht klar ersichtlich. Unter seinen in Tabelle VI aufgeführten Vorhautschankern sind z. B. von 33 bis Ende der 7. Woche 8 positiv, d. h. 24 pCt., von 37 bis Ende der 8. Woche ebenfalls 8, d. h. 22 pCt., was unserer Zahl von 39 jedenfalls näher kommt.

Die Bemerkung, daß bei Eichelschankern noch nach einer Inkubationszeit von 60—70 Tagen negative Reaktion vorkommt, können wir insofern bestätigen, als wir unter 13 Primäraffekten an der Eichel 4 mit negativer Reaktion noch nach dem 50. Tage finden. Bei unserem ganzen übrigen Material haben wir nur zwei Vorhautschanker über 60 Tage mit negativer Serumreaktion. Das geradlinige Verlaufen der positiven Kurve in der 3. bis 7. bzw. 8. Woche (Tabelle III) beruht tatsächlich auf den von *Eicke* angeführten Gründen. Ende der 3. Woche sind von Bändchenschankern 59 pCt. positiv, von den Eichelschankern 23 pCt., das ergibt im Durchschnitt 41 pCt. In der 7. Woche z. B. sind unsere entsprechenden Zahlen 66 und 25 pCt., also im Durchschnitt ebenso wie bei *Eicke* 45 pCt.

Die Unterlagen über die Stärke der Lymphdrüsenschwellung sind bei uns leider zu ungenau, auch nicht zahlreich genug, um aus dem Material Schlüsse ziehen zu können. Wir pflichten aber der schon von *Stern* erwähnten Angabe *Eickes* völlig bei, daß man nach der Stärke der Leistendrüsenschwellung urteilend den positiven Ausfall der Serumreaktion, eventuell sogar ihre Härte voraussagen kann. Im allgemeinen geht auch die Breite der Reaktion d. h. die positive Schwankung bzw. deren Dauer mit der Drüsenschwellung parallel. Wir stimmen also mit den *Eicke*schen Feststellungen in fast allen Punkten überein und sind auch mit seiner Erklärung in Bezug auf die anatomischen und biologischen Ursachen vollinhaltlich einverstanden, möchten aber die Zahlenangaben nicht allzu scharf umrissen wissen. Wir fassen uns dahin zusammen,



Digitized by Google

daß im allgemeinen die positive Serumreaktion bei Bändchenschankern, in den meisten Fällen 2—3 Wochen früher auftritt als bei Eichelschankern, d. h., daß man schon in meist der 3. bis 4. Woche, eventuell sogar schon früher, zum mindesten mit einer schwach positiven Reaktion rechnen muß, während negative Reaktionen in der 6.—8. Woche bei Eichelschankern einen häufigen Befund bilden.

*Eicke* hat den sich aus seinen Feststellungen ergebenden naheliegenden Schluß für die Therapie nicht gezogen. Wir wollen ihn hier kurz erörtern.

Wir hielten schon immer das Einsetzen der Salvarsantherapie gestützt allein auf das klinische Bild, also ohne Spirochätennachweis und ohne Wassermann für angebracht, wenn aus äußeren Gründen, Vorbehandlung, Mißlingen der Drüsenpunktion oder bei Ulcus mixtum der Spirochätennachweis mißlang. Wir halten uns für völlig berechtigt, in solchen, allerdings die Ausnahme bildenden Fällen, auch bei noch negativer bzw. fraglicher Reaktion Salvarsan zu geben. Die absolut sichere Diagnose wird einmal ex juvantibus, d. h. dem Überhäuten bzw. Eintrocknen des Ulcus nach der ersten Injektion, dann aus dem nur in ganz frühen Fällen fehlenden Spirochätenfieber zu stellen sein. Der weitere und wichtigste Anhaltspunkt bildet aber das Auftreten der positiven Schwankung der Serumreaktion. Vorbedingung dazu sind allerdings mindestens 3—4 Blutentnahmen in etwa 3—4 tägigen Abständen, da bei frischen Fällen die Schwankung so kurz sein kann, daß sie einem bei selteneren Punktionen leicht entgeht. Man wird sie aber bei einer etwa kirschgroßen Lymphdrüsenschwellung kaum jemals vermissen. Ist die Reaktion bei Aufnahme der Behandlung schwach positiv, eventuell nur ±±, so wird sie 3—4 Tage nach der ersten Injektion sicher positiv. Wir standen jedenfalls immer auf dem Standpunkt, wenn irgend möglich, niemals das Positivwerden abzuwarten, da man dadurch nur die Prognose verschlechtert und kostbare Zeit für eine Abortivheilung verliert.

Es seien hier kurz einige Ausführungen über unsere reichen Erfahrungen bei Abortivkuren gebracht. Wir stehen auf dem Standpunkt, wenn unter den ersten Salvarsanspritzen die Serumreaktion negativ bleibt, der Infektionstermin also entsprechend kurze Zeit zurückliegt, nur rein mit Salvarsan zu behandeln. Also entweder 10—12 Injektionen Silbersalvarsan, beginnend mit 0,1 in 4 tägigen Abständen, im allgemeinen nicht über Dosis 0,3 hinaus, im ganzen etwa 3 g. Oder aber Neosalvarsan ca. 6—8 Injektionen, beginnend mit Dosis II erst in 4, dann in 5—6 tägigen

Digitized by Google

Abständen, steigend mit etwa der 4. Injektion auf Dosis IV, Gesamtdosis XX—XXX. Ist eine positive Schwankung aufgetreten, so werden, wenn sie nicht länger wie etwa 8 Tage anhielt, 2—4 Injektionen mehr gegeben.

Ist die Schwankung aber länger als 8—10 Tage, so ist unbedingt eine Nachkur erforderlich, deren Injektionszahl zwischen 4 und 6 Spritzen schwankt; und zwar darf die Pause zwischen den Kuren, die am zweckmäßigsten mit einigen Hg-Injektionen ausgefüllt wird, jeden 4. Tag 5 Teilstriche Hg sal. (40 pCt.) bzw. jeden 6. Tag 7—8 Teilstriche Mercinol, auf keinen Fall länger als 35 Tage sein. Eine Pause von 6—8 Wochen und länger, wie sonst vielfach üblich, ist bei dieser Therapie auf jeden Fall zu lang und unbedingt zu verwerfen und stellt das Ergebnis der Kur in Bezug auf Dauerheilung gänzlich in Frage, da nämlich der 30.—36. Tag der kritische Termin für das Auftreten der Neuro- bzw. Meningorezidive ist, worauf *Gennerich* schon vor Jahren hingewiesen hat und was wir immer wieder bestätigt finden. Wir haben sie in den letzten Monaten recht häufig beobachten können, hohe Zellzahlen im Liquor, bis 500, hohe Eiweißwerte und häufig positiver Liquor-Wassermann bei negativem Blut-Wassermann waren die Regel. In allen Fällen ist mit ein bis zwei endolumbalen Injektionen von hohen Dosen, d. h. bis 1,8 mg, und einer sofort einsetzenden intravenösen Kur eine völlige Restitutio ad integrum zu erzielen. Die aufgetretenen Störungen an Facialis und Akusticus gehen prompt zurück, ebenso die äußerst heftigen Kopfschmerzen der Meningorezidive. Wir gehen neuerdings wieder dazu über, kombiniert zu behandeln und nicht mehr Salvarsan und Hg hintereinander zu geben. Zu diesem Verfahren waren wir ja nur durch die ungünstigen Ernährungsverhältnisse im Kriege gezwungen worden. Bei der getrennten Dosierung konnte die nachgeschickte Hg-Kur bei starker Gewichtsabnahme und Unverträglichkeit, Spätikterus usw. abgebrochen werden und man legte den Hauptnachdruck auf die reine Salvarsanbehandlung, die meist gut vertragen wurde. Mit dem Besserwerden der Verpflegung, besonders der steigenden Fettmenge, konnten wir zu der alten bewährten kombinierten Behandlung zurückkehren, die wir aber nur bei Neo- bzw. Natriumsalvarsan verwenden, während wir bei Silbersalvarsankuren nur in den wenigsten Fällen kombinieren, um den Körper nicht mit 3 Komponenten auf einmal zu belasten. Übrigens kommt neuerdings das seit Winter 1916 nicht mehr gebrauchte Salvarsannatrium wieder zur Anwendung, das damals beim Häufigerwerden der Spätikterusfälle von der therapeutischen Liste abgesetzt worden war. Es hat sich nämlich



Digitized by Google

etwa im letzten halben Jahr eine auffallende Zunahme der serologischen Rezidive 4—6 Wochen nach einer Neosalvarsankur von 6—8 Spritzen bei frischer Sekundärlues gezeigt, ebenso sahen wir eine Reihe von Meningorezidiven, wie sie sonst unter dieser Dosierung bei den entsprechenden Fällen niemals vorkamen. Wenn man nicht dem Präparat an sich dieses uns ganz unerklärliche Nachlassen in der klinischen Wirkung in die Schuhe schieben will, kann man höchstens die besser gewordenen Ernährungsverhältnisse und ihre eventuelle Wirkung auf den Turgor der Zellen des Patienten in Betracht ziehen. Aus diesem Grunde stellen wir unsere Therapie neuerdings wieder hauptsächlich auf Salvarsannatrium und Silber salvarsan ein, nachdem unsere Versuche mit Sulfoxylatsalvarsan sehr wenig ermutigende Resultate, über die bei Gelegenheit berichtet werden soll, gezeitigt haben. Haben wir Primärfälle mit schon positiver Serumreaktion vor uns, die also unter die Kategorie Spätprimär fallen, so ist die Feststellung des Infektionsdatums von besonderem Wert und dann muß unter der Kur genau auf den Umschlag der positiven Reaktion geachtet werden. Ist die Infektion älter und ist das Auftreten von Sekundärerscheinungen bald zu erwarten, so wird die Reaktion umso länger positiv bleiben. Es ist für die Prognose der Abortivheilung von allergrößter Wichtigkeit, ob die Reaktion nach 14 Tagen oder ob sie nach 4 bis 5 Wochen umschlägt. Im ersten Fall kann man das Ziel mit einer zweiten Vollkur, das wäre ca. 8—10 Salvarsan- und 15 Hg-Injektionen erreichen. Andernfalls muß aber unser für Sekundärlues übliches volles Behandlungsmaß systematisch in Anwendung kommen, d. h. es müssen mindestens drei dicht hintereinander gesetzte Vollkuren mit dem entsprechenden Blut- und Liquorkontrollen durchgeführt werden. Diese Spätprimärfälle sind ein geeignetes Gebiet für die Anwendung der Ausflockungsreaktion nach *Sachs* und *Georgi*, die, wie wir an einem größeren Material nachweisen konnten (Derm. Woch. Bd. 69) unter der Behandlung meist früher negativ wird, wie die Wassermannreaktion. Wir konnten so in einzelnen Fällen, wo die Patienten aus äußeren Gründen unserer Behandlung entzogen wurden (Entlassung aus dem Militärdienst) auf die schon negativ gewordene S. G. R. hin eine wesentliche schwächere Gesamtdosierung für den Behandlungsplan vorschreiben.

Daß tatsächlich eine Abortivheilung mit Sicherheit zu erreichen ist, ist ja nichts neues, und besonders zeigen es die von uns zahlreich beobachteten Reinfektionen. (Derm. Ztschr. Bd. 26.) Bis Frühjahr

Digitized by Google

1918 konnten wir über 73 einwandfreie Fälle berichten. Inzwischen ist die Zahl auf über 100 angewachsen.

Wenn uns nun die Untersuchungen *Eickes* gezeigt haben, daß bei Primäraffekten am Bändchen die positive Reaktion erheblich viel früher eintritt als beim Sitz des Schankers an anderer Stelle, so sind wir bei diesen Fällen, wenn der Spirochätennachweis besonders in den gerade an diesen Stellen häufigen gemischten Schankern negativ oder nicht eindeutig ausfällt, umsomehr verpflichtet mit einer frühen Abortivbehandlung einzusetzen und die Sicherung der Diagnose den oben angeführten Hilfen zu überlassen. Wartet man bei diesen Fällen zu lange, d. h. sucht man unter anderem das Geschwür durch Kochsalzumschläge zu reinigen, um den Spirochätenbefund zu erleichtern bzw. zu ermöglichen, so kann man bei diesen Vorbereitungen zur Diagnose plötzlich unangenehm überrascht werden, durch ein Positivwerden der Reaktion und sieht sich dann in der Lage, dem Patienten so und soviel Einzelinjektionen wenn nicht ganze Kuren mehr verabfolgen zu müssen, um eine Abortivheilung zu erzielen. Bei Schankern auf der Eichel kann man nach *Eickes* und unseren Befunden eher abwarten, da man, wenn der Fall nicht allzu spät in die Behandlung kommt, meistens Gelegenheit und Zeit haben wird, den Spirochätennachweis zu erzielen und die Diagnose auf diese Weise zu sichern.

Es soll zugegeben werden, daß bei der von uns angeführten Methode Fehlschläge vorkommen können, d. h. daß alle Hilfsmittel zur Diagnosensicherung versagen. Z. B. bei einem ganz frischen Fall von Ulcus mixtum tritt wegen der fehlenden allgemeinen Durchseuchung Spirochätenfieber nicht auf, was übrigens auch bei Sekundärfällen in 10 pCt. der Fälle fehlt. Ein schnelles Überhäuten bzw. Eintrocknen des Schankers wird durch die Mischinfektion, da ja nicht spezifisch (Karbolsäure, Jodoform) behandelt wird, verhindert und die Inkubationszeit ist so kurz, daß eine positive Schwankung nicht auftreten kann oder evtl. durch Ausfall eine Blutentnahme nicht nachgewiesen wurde. Ein Zusammentreffen aller oder einiger dieser ungünstigen Momente ist selten, kommt aber tatsächlich vor. Wir stehen aber, zum mindesten bei unserem Lazarettkrankenmaterial, zu dem doch in der Mehrzahl häufig recht indolente Leute gehörten, auf dem Standpunkt, lieber einmal eine Kur zuviel zu machen, d. h. einen Ulcus molle Fall mit Salvarsan zu behandeln, als einen Primäraffekt positiv werden zu lassen, von dem man nicht die Gewißheit hatte, daß ihm das nötige Behandlungsmaß zuteil wird. Mag das Hindernis nun

Digitized by Google

an äußeren Gründen, mag es an der Gleichgiltigkeit der Patienten liegen. Ob man den Patienten darüber aufklären soll, daß man nur eine Sicherheitskur macht, muß von Fall zu Fall entschieden werden. Zweckmäßiger scheint es zu sein, es zu unterlassen und von sicherer Abortivheilung der Syphilis mit einer Kur im frühen Stadium zu sprechen, die ja auch im Falle einer sicher nachgewiesenen Lues erzielt worden wäre. Interessant sind Erfahrungen an ca. 150 Patienten, die im März und April 1919 mit Transportdampfern aus der Türkei kamen und die wir im Marinelazarett Wilhelmshaven beobachten konnten. Die Leute hatten sich in Palästina infiziert. Da dort viel Ulcera mixta vorkamen, wurde, da häufig weder Gelegenheit zu mikroskopischen noch serologischen Untersuchungen war, sofort kombiniert behandelt. Es war ihnen in vielen Fällen gesagt worden, es sei nur eine Vorsichtskur. Die Patienten wollten nun von uns die Gewißheit haben, daß sie, sehr viele waren verheiratet, nicht mehr infektiös seien. Diese Entscheidung ist in manchen Fällen einfach, wenn die Infektion genügend lange zurücklag, mindestens 1 Jahr und klinisch serologisch evtl. auch durch Lumbalpunktion oder Provokation kein Anhaltspunkt für Lues mehr zu finden war. Häufig konnte aber aus dem Intervall zwischen infizierendem Verkehr, dem Auftreten der Erscheinungen und Einsetzen der Kur einerseits und der Intensität der Behandlung andererseits Schlüsse auf eine eventuelle Abortivheilung gezogen und die Leute ruhig ohne weitere Behandlung entlassen werden. In vielen Fällen, bei denen uns eine Abortivheilung nicht sicher erreicht schien, mußten weitere prophylaktische Kuren einsetzen, da wir es nicht für richtig halten, ein evtl. serologisches Rezidiv abzuwarten. In einigen Fällen wurde dies auch unter der Kur provoziert und somit die Diagnose gesichert.

Diese Beobachtungen beruhen auf dem Zusammentreffen einer Reihe ungünstiger Momente und sind natürlich nicht als Norm anzusehen.

Wir halten uns aber unter den entsprechenden Kautelen für befugt, in gewissen Fällen derartige Sicherheitskuren zu machen und besonders kommen sie beim Sitz des Schankers am Bändchen in Frage.

Digitized by Google

# Sitzungsberichte.

## Berliner Dermatologische Gesellschaft.

*Sitzung am Dienstag, den 20. Mai 1919, abends 8 Uhr.*

Vorsitzender: Herr *Rosenthal.* Schriftführer: Herr *R. Ledermann.*

*Vorsitzender;* Ich eröffne die Sitzung und erlaube mir zuvörderst die Herren Dr. *Fritz Weimann* und Dr. *Thoms* als neue Mitglieder zu begrüßen.

Ich habe Ihnen mitzuteilen, daß vom Sanitäts-Departement des Kriegsministeriums und vom Sanitätsamt des Gardekorps Dankschreiben eingegangen sind für den ihnen übersandten Sitzungsbericht unserer Kriegstagung im März v. Js.

Dann möchte ich ganz kurz berichten über die vor 8 Tagen im Rudolf Virchow-Krankenhaus stattgefundene Sitzung, um deren Zustandekommen sich besonders Herr *Buschke* ein großes Verdienst erworben hat und die durch die Mannigfaltigkeit der Vorführungen und Vorträge wie ein kleiner Kongreß wirkte. Neben unseren Mitgliedern trugen besonders die Herren *Brandenburg, Hansemann, Levy-Dorn* und *Eicke* als Nichtmitglieder dazu bei, die Sitzung lehrreich und interessant zu gestalten. Allen Herren sei noch unser besonderer Dank von dieser Stelle ausgesprochen. Jedenfalls zeigte das Gelingen dieses ersten Versuches, daß der Gedanke, am Tage eine Sitzung abzuhalten, ein glücklicher war und weiter zu verwirklichen ist.

Ich habe dann noch zu erwähnen, daß von Herrn *Hoffmann* aus Bonn eine Denkschrift eingegangen ist für unsere Gesellschaft mit der Aufschrift: „Zu neuen Zielen!" Diese Denkschrift beschäftigt sich mit der Stellung der Darmatologie an den deutschen Universitäten und deren Bedeutung für die Volksgesundheit und ist unterschrieben von den Universitätslehrern für Haut- und Geschlechtskrankheiten an den deutschen Universitäten. Ich will die ganze Denkschrift hier nicht vorlesen, sie steht den einzelnen Mitgliedern zur Verfügung. Ich möchte mich daher nur auf die Schlußsätze beschränken.

Auf Grund dieser Darstellung halten die Unterzeichneten folgende Neuerungen für dringlich und unaufschiebbar:

1. An allen deutschen Universitäten sind baldigst genügend große und für die Ausbildung der Studierenden und Fortbildung der praktischen Ärzte hinreichend gut ausgestattete Hautkliniken nebst Polikliniken zu errichten und die bereits vorhandenen diesen Aufgaben gemäß auszugestalten (eventuell unter Beihilfe der in Betracht kommenden städtischen, provinzialen und Landesversicherungsbehörden).

2. Der Dermatologie ist die ihrer wissenschaftlichen und praktischen Bedeutung gebührende Stellung im Universitätsverbande zu gewähren; dies ist nur möglich durch Errichtung ordentlicher Professuren an allen Universitäten.

Digitized by Google

3. Für die genügende Ausbildung der Studierenden ist ein mindestens zwei Semester umfassender Unterricht notwendig.

4. Die planmäßige Durchführung von Fortbildungskursen für praktische und beamtete (Kreis- und Schul-) Ärzte ist zur Ermöglichung einer wirksamen Bekämpfung der venerischen Seuchen dringend erforderlich, auch die Unterweisung der Hebammen ist dafür bedeutungsvoll.

Hierzu möchte ich nur bemerken, daß zur Anerkennung unserer Disziplin seit Jahrzehnten, sogar länger, als irgend einer der unterschriebenen Universitätslehrer, eine Anzahl deutscher Dermatologen, die infolge der vor der Revolution herrschenden Anschauungen keine Universitätsstellung erringen konnten, in Deutschland in Wort und Schrift mit Erfolg tätig gewesen ist. Hierzu rechne ich vor allen Dingen unsere Gesellschaft, die jetzt über 30 Jahre besteht und eine Anzahl ihrer Mitglieder sowie auswärtiger Kollegen. Wir werden selbstverständlich mit der Denkschrift einverstanden sein und auch fernerhin bemüht sein, unsere Disziplin zu fördern und ihr zum Ansehen zu verhelfen.

Dann gehen wir zur Tagesordnung über, um zuerst, wie üblich, die Krankenvorstellungen vorzunehmen.

(Vor der Tagesordnung.)

Herr *Aumann* **(Krankenvorstellung):**

M. H., Sie sehen hier eine 29 jährige weibliche Person, die angeblich gesund geboren ist. Auch in ihrer Familie sind ähnliche Erkrankungen, wie sie sie bietet, nicht vorgekommen. Bis zu ihrem ersten Lebensjahr ist sie vollständig gesund gewesen. Am Ende des ersten Lebensjahres hat eine Erkrankung eingesetzt, deren Folgezustand Sie hier sehen. Es handelte sich wahrscheinlich um eine Tuberkulose der Rückenwirbelsäule. Im Anschluß daran sind diese Geschwülste aufgetreten, die das Krankheitsbild hauptsächlich beherrschen. Nach einem gewissen Stillstand ist in ihrem 19. Lebensjahr mit dem Auftreten der Periode ein neuer Schub eingetreten, der einige Jahre angehalten hat und daraufhin wieder zum Stillstand gekommen ist. Im letzten Jahr ist wieder ein Schub aufgetreten — und damit hat gleichzeitig ihre Periode aufgehört.

Zunächst fällt auf, daß Stamm, Brust und Bauch von schlaff herabhängenden weichen, den Stamm beinahe wie eine Draperie umgebenden Geschwülsten umgeben ist. Die Geschwülste müssen wir als Molluska bezeichnen.

Betrachten wir die Pat. weiter, so fühlt man am linken Oberarm in dieser Geschwulstmasse harte Knoten, die auf Druck schmerzhaft sind und an den im Sulus bicipitalis verlaufenden Nerven sitzen. Wir haben in diesen Geschwülsten und Neurofibromen ein zweites Symptom, das zu dem Krankheitsbild gehört.

Als drittes Symptom sehen wir Pigmentierungen und zwar hauptsächlich sogenannte Leberflecke.

Wir haben also ein Krankheitsbild, das sich aus 3 Symptomen zusammensetzt und zwar Naevi pigmentosi, kutanen Tumoren, tuberöse, nichtvaskuläre Tumoren und Nerventumoren — ein Krankheitsbild,

Digitized by Google

das als Neurofibromatosis oder *Recklinghausen*sche Krankheit bezeichnet wird.

Zu diesen Symptomen erster Ordnung gehören bei der *Recklinghausen*schen Krankheit allgemein noch Symptome zweiter Ordnung, und zwar trophische Störungen und Störungen der Psyche und des Intellekts.

Diese letzteren Störungen fehlen vollständig. Die Pat. ist zwar sehr spät zur Schule gekommen, hat aber ausgezeichnet gelernt und ist auch außerordentlich geweckt.

Als trophische Störung müssen wir wohl die Tuberkulose betrachten. Es ist auch schon verschiedentlich beschrieben worden, daß Tuberkulose und Neurofibromatosis in einem engen Zusammenhange stehen.

Dieses Krankheitsbild ist in früherer Zeit der Elephantiasis zugeteilt worden, oder Elephantiasis neurofibromatodes. Gleichzeitig wurde dann noch die Trennung durchgeführt in Elephantiasis aquisita und Elephantiasis congenita, wobei die Neurofibromatosis als zur Elephantiasis congenita gehörig bezeichnet worden ist.

Tatsächlich ist ja die Neurofibromatosis eine Naevuserkrankung auf der Grundlage einer Entwicklungsanomalie.

Pathologisch-anatomisch ist die Trennung zwischen Elephantiasis und *Recklinghausen*scher Krankheit außerordentlich schwierig. Ätiologisch ist die Trennung dadurch gegeben, daß die Neurofibromatose angeboren ist, während die Elephantiasis arabum im Anschluß an lokale Krankheitsprozesse hervorgerufen wird. Ein weiteres Kennzeichen der Neurofibromatosis ist, daß sie bereits im jugendlichen Kindesalter und in Schüben auftritt.

Bezüglich der Therapie sind wir ziemlich machtlos. Die Pat. ist zu uns gekommen in der Hoffnung, daß ein operativer Eingriff sie von ihren Beschwerden befreien würde. Der Versuch soll gemacht werden. Hauptsächlich wird man sich darauf beschränken müssen, durch peinlichste Sauberhaltung ihr das Leben erträglich zu gestalten.

Herr *Jaffé* **(Krankenvorstellung):**

Der Vater der kleinen Pat. ist an Lungentuberkulose gestorben, sie selbst erlitt im ersten Lebensjahre eine Knochenerkrankung am rechten Mittelfinger, erkrankte dann im Frühjahr 1918 an Lupus vulgaris der Nase, gleichzeitig erkrankten Hals- und Submaxillardrüsen. Im Frühjahr 1919 trat dann ein Hautausschlag zunächst auf der Brusthaut auf.

Wie Sie die 12jährige Pat. heute sehen, leidet sie an einem Lupus vulgaris der Nase und Nasenschleimhaut, Schwellung und Erweichung der Submental- und der linken Präaurikulardrüse, außerdem besteht ein katarrhalischer Prozeß in der linken Lungenspitze. Der Hautausschlag, der in großer Ausdehnung den Rumpf und die unteren Extremitäten, in geringerer Intensität auch die oberen Extremitäten, befallen hat, bietet das hier besonders schöne und charakteristische Bild eines *Lichen scrophulosorum*. Es finden sich Einzeleffloreszenzen von Stecknadelkopf- bis Hanfkorngröße von spitziger Gestalt, bräunlicher bis rötlicher Farbe, zum größten Teil aber sind diese Knötchen zu größeren, meist rundlichen Plaques zusammengeflossen, die reichlich mit Schuppen bedeckt sind und entfernt an eine Psoriasis vulgaris erinnern. Daneben finden sich Herde von Medaillon-

Digitized by Google

form; die Mitte des Medaillons wird von braunpigmentierter, im übrigen unveränderter Haut gebildet, der Rand besteht aus den dicht zusammenstehenden Knötchen. Auch an der Pirquet-Impfstelle hat sich der Krankheitsprozeß in typischer Form entwickelt.

Die Diagnose bietet keine Schwierigkeiten, die besonders schöne und ausgeprägte Form der Erkrankung bot Veranlassung, den Fall hier vorzustellen.

Herr *Bruhns:* **(Krankenvorstellung):**

Ich erlaube mir, Ihnen hier die Moulage eines Pat. vorzustellen, der selbst nicht vorgestellt werden kann; man sieht aber die Verhältnisse deutlich an der Moulage. Es handelt sich um einen der seltenen Fälle, wo ein echter *Lichen verrucosus unmittelbar neben einem Lichen chronicus Vidal* steht. Der Pat., ein 40 jähriger Mann, kam vor einigen Wochen zu uns und zeigt dicht oberhalb des rechten Glutaeus mehrere derbe, braunrote, etwas warzige bis etwa pfenniggroße, erhabene Infiltrate vom Charakter des Lichen ruber und in deren Umgebung teils einzeln stehende Knötchen, teils gefelderte umschriebene Hautpartien vom zweifellosen Typus des Lichen chronicus Vidal. Anamnestisch weiß der Pat. nur anzugeben, daß es ihn seit 4—5 Jahren an der betreffenden Stelle sehr gejuckt habe und daß er viel gekratzt habe, allmählich habe sich die Hautveränderung eingestellt. Daß es sich in der Tat um dieses Nebeneinander der beiden verschiedenen Hauterkrankungen handelt, bewies die Exzision, ich habe dort einen Schnitt aus den Stellen des Lichen verrucosus und daneben einen aus dem Gebiet des Lichen Vidal aufgestellt, beide Präparate sind ganz eindeutig.

Von *Welander*, *Jadassohn*, in neuerer Zeit von *Polland* sind vereinzelte derartige Fälle beschrieben, sonst ist wenig darüber bekannt. Es fragt sich immer, wie kommen diese Fälle zustande? In unserem Falle liegt es wohl am nächsten, daß man denkt, es sei erst der Lichen verrucosus entstanden und durch Kratzen habe sich dann der Lichen Vidal ausgebildet. Gegen diese Deutung spricht aber ein besonderer Befund an der unteren Grenze der Effloreszenzen unseres Falles. Da sieht man nämlich deutlich, daß der Lichen Vidal sich direkt fortsetzt in eins der Infiltrate von Lichen verrucosus, das Infiltrat wächst unmittelbar aus dem Lichen Vidal heraus. So müssen wir doch annehmen, daß *erst* ein Lichen Vidal vorhanden war und sich vielleicht durch den Juckreiz hervorgerufen, *sekundär* ein Lichen verrucosus daraus entwickelt hat.

Weiter erlaube ich mir, Ihnen die Moulagen herumzureichen von einer typischen *Pityriasis lichenoides chronica*, die seit 7 Jahren bestand und auch in unserer damaligen Lazarettabteilung vergeblich behandelt wurde und von einem *papulonekrotischem Tuberkulid* bei einer 36 jährigen Frau mit früherer Lungenerkrankung, bei dem man besonders deutlich die frischeren Eiterpusteln und etwas größeren Geschwüre und vor allem die zahlreichen außerordentlich charakteristischen Narben erkennt.

Herr *Pulvermacher:* **Erythrodermia congenitalis ichthyosiformis (Brocq).**

Ich hatte Gelegenheit, in der letzten Sitzung einen Fall von *atypischer Ichthyosis* vorzustellen mit symmetrisch lokalisierten, zirkum-

Digitized by Google

skripten, rötlich getönten, hyperkeratotischen Herden, derart, wie ihn *Brocq* zu dem Bilde der Erythrodermia congenitalis ichthyosiformis rechnet. Der Zufall fügte es, daß ich Ihnen heute einen ausgeprochen reinen Typus der *Brocq*schen Erkrankung, der in der Universitäts-Hautpoliklinik zur Beobachtung kam, zeigen kann. Wir hatten überdies Gelegenheit, in den letzten Tagen dort bei einem 2 jährigen Kinde einen dem in der vorigen Sitzung hier vorgestellten gleichen Fall zu sehen, eine eigentümliche Häufung der sonst so seltenen Dermatose.

Der hier vorgestellte 13 jährige kräftig entwickelte Knabe stammt aus ländlicher Familie. Vater und Mutter sind blutsverwandt (Cousin und Cousine). Er selbst ist ein Siebenmonatskind. Außer ihm sind noch 2 jüngere Geschwister, deren Haut keinerlei krankhafte Veränderungen aufweist, vorhanden. Der Vater berichtet, daß der Knabe 2 Wochen nach der Geburt eine rötliche Verfärbung des gesamten Körpers mit starker Abschuppung blättriger Natur gezeigt habe, die mit zeitweiser Besserung blieb; regelmäßig im Frühjahr und Herbst traten Verschlimmerungen auf, indem Rötung und Schuppung zunahmen, um nach 4—5 Wochen abzuklingen. Es wurde beobachtet, daß der Knabe nicht schwitzen kann. Sonst sind keine Veränderungen von ihm zu berichten. Er zeigt einen guten Ernährungszustand und ist geistig normal entwickelt. Seine Haut zeigt am ganzen Körper das Bild einer mittelstarken Ichthyosis, wobei bemerkenswert ist, daß sowohl die Ellenbeugen wie auch die Kniekehlen und das Gesicht besonders beteiligt sind. In den Ellen- und Kniebeugen finden sich lichenifikationsähnliche Veränderungen. Besonders ist der eigentümliche, indianerhafte, rötliche Farbenton des Gesichtes auffallend, der in geringerem Grade an der gesamten Körperhaut sich zeigt. Um die Mundpartien herum zeigt die Haut Schrumpfungen, strichförmige Zeichnungen, die an die hirschgeweihartigen Narben der kongenitalen Lues erinnern. Von der Farbentönung und Schuppung frei sind im Gesicht die Augenlider. An den Handflächen und Fußsohlen ist ein höherer Grad von Hyperkeratose vorhanden mit tiefen Einrissen an den Gelenkfalten. Die Nägel zeigen keine Anomalien, das Haarwachstum ist ein gutes, an den Schleimhäuten (Zunge) keine Veränderungen. Blasenartige und ekzematöse Veränderungen sind nirgends vorhanden, und es wird auch anamnestisch von ihnen nicht berichtet.

Der vorgestellte Fall erinnert lebhaft an den von *Galewsky* im „Archiv", Bd. 112, geschilderten. Im Gegensatz zu dem vorigen hier vorgestellten Fall (atypische Ichthyosis mit keratotischen Naevis), zeigt er Konsanguinität der Eltern und er ist typisch durch den Beginn bei der Geburt, Beteiligung der Gelenkbeugen, Ergriffensein des Gesichtes die Hyperkeratose von Handtellern und Fußsohlen, Schrumpfung der Haut und ausgesprochene Rötung am ganzen Körper.

Herr *Bruhns:* **Zur Frage der Encephalitis haemorrhagica nach Salvarsan und die Dosierung des Salvarsans.**

B. berichtet über einen tödlich verlaufenen Fall von Encephalitis aus seiner Krankenhausabteilung. Eine 26 jährige Pat. hatte vor 8 Jahren Lues erworben, sie hatte damals eine Quecksilber- und Salvarsankur durchgemacht, die Dosen des verwendeten Salvarsans sind nicht bekannt. Vor 4 Jahren zweite Kur. Im März dieses Jahres wurde sie eingeliefert mit spätsekundären Papeln und stark positivem Wassermann. Sie erhielt erst

Digitized by Google

2 Spritzen Hg. sal. zu 0,5, dann am 1. IV. 0,15 Neosalvarsan, am 4. IV. 0,3 Neosalvarsan, am 11. IV. 0,45 Neosalvarsan, dazwischen hatte sie noch 4 halbe Spritzen Hg. sal. erhalten, am 12. IV. noch eine Hg. sal. zu 0,5. Die letzte Neosalvarsaneinspritzung war an einem Freitag. Bis Sonntag fühlte sich Pat. wohl, bekam dann Erbrechen. Am Sonntagabend war sie zum ersten Male desorientiert, am Montag früh war sie ohne Besinnung, und nun ging der Zustand in das bekannte Bild des Coma über mit Unruhe, Krampfanfällen und den bekannten Symptomen. Es wurden Aderlaß, Adrenalineinspritzungen, Lumbalpunktion vorgenommen, bei letzterer wurden 14 ccm Liquor abgelassen. Am Dienstag wurde die Trepanation vorgenommen, sie bestätigte die vorhandene Druckerhöhung, aber sie half auch nichts mehr, die Pat. kam am Abend zum Exitus. Der pathologisch-anatomische Befund war der gewöhnliche: Im Gehirn, in der Nähe der Ganglien, die bekannten strich- und punktförmigen Blutungen, dabei ein kleiner Erweichungsherd, sonst nichts Wesentliches.

*B.* faßt mit der Mehrzahl der heutigen Autoren diese Encephalitisfälle nicht einfach als *Herxheimer*sche Reaktion, sondern als Intoxikationserscheinungen bei überempfindlichen Individuen auf. Ob freilich der Befund wirklich so negativ ist im Gehirn, wie es die heutigen vom pathologischen Anatomen zur Anwendung gebrachten Methoden aufdecken können, bleibt fraglich. Es gehören hierher wohl die genaueren Untersuchungen, wie sie nur der Neuro-Histo-Pathologe ausführen kann; *Wechselmann* hat jüngst Ergebnisse solcher Untersuchungen in Aussicht gestellt.

Die von *Stühmer* neuerlich für die Encephalitisfälle wieder dringend empfohlene, in unserm Fall vorgenommene **Trepanation** bestätigte die dadurch erzielte momentane Druckentlastung: Der vor der Trepanation vorhandene Druckpuls von 60 schnellte nach der Operation auf 106 in die Höhe. Aber eine Wendung des schlimmen Verlaufes konnte nicht mehr erzielt werden.

Die gegebenen Neosalvarsandosen waren keine großen. Zweifellos kommen nach größeren Dosen häufiger Encephalitisfälle zustande, als nach kleinen, das geht z. B. aus der Statistik von *Meirowsky* und *Kretzmer* einwandfrei hervor. Auch auf die leichtere Entstehung von Dermatitis und vielleicht auch Nephritis hat die Größe der verwendeten Dosen wohl Einfluß. Deshalb befürwortet *B.* durchaus die Verwendung kleinerer Dosen (0,15 oder 0,3 Neosalvarsan als erste Einspritzung, 0,45 für die späteren), von denen gerade in den Kriegsjahren, wie aus den Veröffentlichungen hervorgeht, vielfach wieder abgegangen worden ist. Dazu kommt aber die Notwendigkeit der Einhaltung angemessener Intervalle. *Stühmer*, der die Salvarsanencephalitis ansieht als Überempfindlichkeitsreaktion, analog der bei den Serumexanthemen, verlangt ein Intervall von 10 Tagen zwischen erster und zweiter Salvarsaneinspritzung. Er glaubt, daß damit alle Todesfälle vermeidbar sein würden. In Wahrheit freilich sehen wir, daß auch Todesfälle vorgekommen sind nach einer zweiten Einspritzung, die erheblich länger als 10 Tage von der Applikation der ersten Dosis entfernt lag, so betrug im Fall von *Stern* das Intervall zwischen den beiden Dosen von 0,3 4 Wochen. *Stühmers* Anschauung hat theoretisch wohl manches für

Digitized by Google

sich. Ganz vermeidbar werden aber die Encephalitis-Todesfälle nie sein. Man soll aber die Intervalle von 7—10 Tagen nach Möglichkeit einhalten. Der zu langen Ausdehnung der Kur steht die Schwierigkeit der Durchführbarkeit gegenüber (im Krankenhaus!), bei ungenügender Salvarsanbehandlung dagegen droht die Gefahr der Neurorezidive. Immerhin sind die Neurorezidive bei rechtzeitiger Behandlung meist vollkommen heilbar, die Encephalitisfälle enden meist ungünstig. Bei ambulanter Behandlung und in der Privatpraxis rät *B.* für solche Fälle, die ohnehin nach allgemeiner Anschauung mehrerer Kuren bedürfen, wie frisch sekundäre Fälle oder auch seropositive Primäraffekte, eine möglichst lange Fortsetzung der Kur durch Neosalvarsanspritzen, die nach Abschluß der kombinierten Behandlung vielleicht in Abständen von 3—4 Wochen weitergegeben werden (später wieder eventuell Unterbrechung durch Quecksilberbehandlung!), um die unter der ersten Kur etwa negativ gewordene Blutreaktion gar nicht erst wieder positiv werden zu lassen. Über viele Monate und selbst Jahresfrist gegebene Salvarsandosen werden offenbar in ziemlich großer Gesamtmenge vertragen, es müssen nur die kleinen Einzeldosen und die nötigen Abstände gewahrt bleiben. Es ist dasselbe, was *Neißer* und auch *Duhot* als permanente Kur empfahlen. Mit einer Kur kommt man bei den erst sekundär in Behandlung tretenden Fällen meist nicht aus, auch nicht mit den heutigen Behandlungsmethoden, auch wohl kaum mit dem Silbersalvarsan; nach *B.*'s Erfahrungen treten nach Aussetzen der ersten Kur später meist Rückfälle ein. Da vermag aber permanente Kur in den betreffenden Fällen wohl öfters das Eintreten der Rückfälle verhindern und dabei auch die *Gesamt*behandlungsdauer vielleicht abzukürzen.

*Diskussion.*

Herr *Pinkus* sagt, daß es zwar reine Salvarsanintoxikationen gäbe, daß sie aber sehr selten seien. Zu ihnen gehört jedenfalls nicht die Encephalitis, sie ist nicht als reine Salvarsanintoxikation aufzufassen, dagegen sprächen zu viel Gründe. Er habe mit der Encephalitis, sowohl bei tödlichen, wie auch mit dem Leben davongekommenen Fällen, eine ziemliche Erfahrung. Der wichtigste Punkt ist, daß die Encephalitis meist im Anfang der Kur auftritt. Sie braucht bei weitem nicht immer tödlich zu verlaufen, sondern es gibt sowohl zur Heilung gelangende Fälle, als auch abortiv verlaufende, die nur Andeutungen der schweren Erscheinungen darbieten. Was vor allem wichtig erscheint, ist, daß die schweren epileptischen Anfälle wie bei der Salvarsanencephalitis so auch im Anfang einer Hg-Kur eintreten können. Nur treten diese Erscheinungen nicht bei frischer Lues ein, wie bei Salvarsan, sondern bei alter Lues und zwar in der Form, daß jemand, der wegen irgend welcher nervösen Erscheinungen eine Quecksilberkur beginnt, gleich nach deren Beginn eine schwere Attacke, meist eine Apoplexie bekommt. Also ein richtiger *Herxheimer*, d. h. Schwellungserscheinungen einer latent kranken Stelle. *Pinkus* erwähnt einen Fall dieser Art aus der Beobachtung von Prof. *Lewandowski*. Etwas Ähnliches hat er in einem Falle kürzlich gesehen. Ein langjähriger Tabiker erkrankte an weit auseinanderliegenden epileptiformen Anfällen geringer Intensität. Salvarsan war nicht reaktionslos und nur in kleinen Dosen vertragen worden. Deshalb wurde nach einer erneuten Attacke erst einige Wochen mit Jod, dann mit

Digitized by Google

einer Schmierkur behandelt. Gleich nach der zweiten Einreibung trat ein neuer, ganz besonders schwerer Anfall auf. Der Kranke lag, von Zeit zu Zeit mit den Gliedern zuckend, auf dem Bett, blickte auf Anruf auf, sah um sich herum, ohne seine Umgebung zu erkennen, nur die Worte „ach Gott, ach Gott" immer wiederholend. Nach Adrenalin wurde er etwas besinnlicher und wachte 12 Uhr mittags (nach etwa 5 Stunden Dauer des Anfalls) plötzlich wieder auf, ohne die geringste Erinnerung an die vergangene Zeit zu haben. Die Hg-Kur ging einige Tage später ohne Störung weiter. Mehre Monate darauf starb er in einem ähnlichen Anfall außerhalb Berlins.

Der beschriebene Anfall sah ganz so aus wie die Anfälle der mit dem Leben davongekommenen Menschen mit Salvarsanencephalitis.

In einem zweiten Fall, der zur Aufklärung der Salvarsanencephalitis beiträgt, handelt es sich um eine mit Salvarsan behandelte Frau, die unbesinnlich ins Krankenhaus gebracht wurde und ganz das Bild der Salvarsanencephalitis darbot. Nach mehreren Einspritzungen von Adrenalin wachte sie wieder auf, behielt aber eine Lähmung der Beine, eine Blasen- und Mastdarmlähmung zurück, die nur als Folgen einer Meningomyelitis angesehen werden können, wie sie sonst schon mehrfach vom Salvarsan ausgelöst worden sind. Es ist zweifellos, daß ein Fall, der so verläuft, daß erst eine Encephalitis entsteht, die günstig verläuft und bei der eine solche Meningomyelitis zurückbleibt, daß der keine einfache Intoxikation ist, sondern das Aufflammen einer schon vorher angelegten zentralen Störung, gerade so, wie in der Rückenmarkshaut und im Rückenmark selbst latent etwas vorhanden war, wodurch die Lähmung erst zustande kommen konnte. Es handelt sich dabei zweifellos um viel schwierigere Verhältnisse als um einfache Giftwirkung auf gesunde Organe.

Der dritte Fall, den *Pinkus* erwähnt, ist einer aus der großen Reihe von Fällen abortiver Hirnreizung. Es handelt sich um einen Pat., bei dessen Behandlung die Regel nicht eingehalten wurde, die zweite Injektion kleiner als die erste zu nehmen. Er erhielt Dos. II und nach einigen Tagen nochmals Dos. II. statt Dos. I, wie die Vorschrift in dem Behandlungsschema ist. Der Mann bekam danach eine ganz erhebliche und lange Zeit dauernde meningeale Reizung, die sicher vermieden worden wäre, wenn die strenge Regel eingehalten worden wäre. Die Regel ist die, man muß im Anfang ausprobieren, was die Pat. vertragen. Man kann nicht wissen, was im Gehirn vorgeht, und namentlich nicht, welche Reizwirkung die erste Injektion hervorgebracht hat. Die ersten Dosierungen des Salvarsans müssen klein sein, namentlich darf die zweite nie größer, möglichst nicht einmal ebenso groß sein, wie die erste. Nach der dritten gut ertragenen kleinen Dosis beginnt man zu steigen, wiederholt aber auch die gesteigerte Dosis 2—3 mal, um dann erst zur nächsten aufzusteigen usw.

Die 3 erwähnten Fälle beweisen: der erste, daß Hirnödem auch beim Beginn einer Hg-Kur vorkommen kann, der zweite, daß anatomische Substrate vorliegen müssen, deren Anreizung die Hirnschwellung darstellen, der dritte, daß die schädliche Wirkung direkt abhängig von der Überdosierung des Salvarsans ist. Daß im Gehirn der Salvarsan-Hirnschwellungen mit unseren anatomischen Mitteln bisher nichts Rechtes gefunden worden ist, stellt keinen Grund dafür dar, daß nicht doch schwere Läsionen vorhanden

Digitized by Google

sind. Im Epileptikergehirn finden wir ja auch oft keine anatomischen Veränderungen.

Herr *Stutzin:* **Über Grenzgebiete der Dermatologie und Urologie.** (Erscheint als Originalarbeit in dieser Zeitschrift.)

Herr *Fritz Lesser:* Ich glaube, wir sind alle darin einig, daß die Ursache der Encephalitis nach Salvarsan uns noch unbekannt ist. Daß insbesondere eine zu hohe Dosis des Salvarsans nicht verantwortlich gemacht werden kann, hat der Fall des Herrn *Bruhns* von neuem bewiesen. Daher dürfen wir auch nicht zu weitgehende allgemeine Schlüsse bezüglich der anzuwendenden Dosis des Salvarsans aus diesen sehr traurigen, aber doch seltenen Vorkommnissen ziehen. Wir werden sonst die Dosis immer geringer wählen, und die Encephalitiden werden nicht ausbleiben; schließlich werden wir auf den Standpunkt des Pharmakologen *Lewin* kommen, daß die Maximaldosis auf 0,03 herabgesetzt wird. Dann werden wir aber auch keine therapeutische Wirkung mehr haben, und die Encephalitisfälle werden vielleicht auch noch auftreten, besonders wenn man, wie Herr *Pinkus*, einen Fall von Apoplexie auf 2 Quecksilbereinreibungen zurückführen will.

Ich habe immer Neosalvarsan in der Dosis IV (0,6) angewandt. Im Kriege habe ich Tausende von Injektionen gemacht, habe bei zarten Mädchen, Prostituierten, deren ich Tausende behandeln ließ, immer Dosis IV spritzen lassen und nicht einen einzigen Todesfall zu verzeichnen gehabt.

Etwas anders liegen die Verhältnisse bei den *Neurorezidiven*. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß noch kein Fall von einem Neurorezidiv bei Fällen vorgekommen ist, die im noch seronegativen Stadium der Syphilis gespritzt worden sind. Jeder Fall von Neurorezidiv hat zur Voraussetzung, daß die *Wassermann*sche Reaktion vorher einmal positiv gewesen ist, d. h. daß bereits eine Dispersion der Spirochäten stattgefunden hat. Das hat eine besondere praktische Bedeutung für die Abortivbehandlung der Syphilis. Wenn die Abortivkur im noch seronegativen Stadium einsetzt, haben wir keine Neurorezidive zu befürchten.

Es ist auch noch kein Fall von *Encephalitis* im noch seronegativen Stadium bisher bekannt geworden. Das ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß die Häufigkeit der Encephalitiden so überaus gering ist, daß noch nicht genügend Pat. im seronegativen Stadium gespritzt sind, um schon auf einen Encephalitisfall rechnen zu dürfen. Es ist aber auch möglich, wie es vorhin auch Herr *Pinkus* angedeutet hat, daß auch bei den Encephalitisfällen Spirochäten eine Rolle spielen, und daß nur nach eingetretener Dispersion der Spirochäten, also nach einer positiven *Wassermann*schen Reaktion, diese traurigen Zufälle vorkommen.

Also lassen wir uns nicht abschrecken, zur Abortivheilung noch seronegativer frischer Infektionen die volle Kraft des Salvarsans auszunutzen, und lassen wir uns nicht durch unbegründete Angst abschrecken, gleich einen energischen ictus immunisatorius zu führen.

*Vorsitzender:* Wünscht noch jemand von den Herren das Wort? — Wenn das nicht der Fall ist, so möchte ich mir erlauben, zu bemerken, daß, wenn hier im allgemeinen von der Höhe der Dosis gesprochen wird, man nicht sagen kann, daß, abgesehen davon, daß nur 2 Hg-Einspritzungen vorangegangen sind, z. B. in dem Falle von Herrn Bruhns keine zu große Dosis gegeben worden ist. Es handelt sich doch immer um die relative Dosis

Digitized by Google

für den betreffenden Fall. Wir müssen unbedingt zwischen der absoluten und der relativen Größe unterscheiden. Das ist bei anderen Medikamenten genau dasselbe: der eine reagiert auf Chinin gar nicht, und andere bekommen auf ganz kleine Dosen von Chinin eine Skarlatina. Beim Morphium und Chloroform ist es dieselbe Sache. In den Fällen, in denen eine Schädigung eingetreten ist, ist die Dosis zu hoch gegeben worden. Deshalb soll man, um nicht Enttäuschungen zu erleben, mit kleinen Dosen anfangen. Im allgemeinen kann man sagen, daß, wenn man mit kleinen Dosen beginnt und gewisse Zwischenräume vergehen läßt, man auf der anderen Seite mit der Dosis steigen kann, wenn man nur nicht die absolute Dosis schließlich zu groß wählt.

Ich möchte daher immer wieder mahnen, recht vorsichtig zu sein und keine zu großen Dosen zu nehmen.

Was erreichen wir nun mit den Kuren, die Herr *Bruhns* über das ganze Jahr ausdehnen will. Von einer Gesamtdosis während einer Kur können wir nicht mehr sprechen, wenn wir 3 oder 4 Wochen Pause machen. Die Kur ist dann nie abgeschlossen. Auf der anderen Seite liegt die Sache doch so: wenn wir heute die Behandlung über das ganze Jahr ausdehnen, so wird, abgesehen von den Spätintoxikationen, ein großer Teil unserer Pat. bald einsehen, daß sie auch auf andere Weise zu demselben Resultat kommen. Ich kann deshalb von dem bisherigen Wege nicht abgehen, weil er dem Organismus zur Ausscheidung Ruhe gönnt und zu guten Resultaten geführt hat. Ich denke nur an die vielen Fälle, die kombiniert ohne kolossale Dosen behandelt wurden und bei denen der Wassermann negativ wurde und blieb. Auf der anderen Seite sind genug Fälle vorhanden, die größere Dosen Salvarsan durch Monate hindurch bekamen, bei denen die *Wassermann*sche Reaktion positiv blieb und die nach kurzen Zwischenräumen Rezidive bekamen.

Deshalb kann ich mich weder zu den ausgedehnten Kuren noch zu sehr großen Dosen entschließen. Die Ausführungen des Herrn Lesser sind für mich auch nicht überzeugend. Vor allem ist absolut nicht bewiesen, daß die Spirochäten in das Blut übergegangen sind, wenn der Wassermann positiv wird. Sie können schon längst darin oder irgendwo verankert sein. Gewiß muß man annehmen, daß in einer gewissen Zahl von Fällen das zutrifft, aber bewiesen sind diese Dinge nicht. Und wenn Herr *Lesser* behauptet, daß er Tausende von Fällen so behandelt hat, ebenso wie bei seiner Abortivmethode, so fehlen für mich die Beweise, daß die Fälle, die Herr *Lesser* als Abortivfälle hingestellt hat, zum Teil nicht später rezidivieren. Ich kann im ganzen nur sagen: seien wir vorsichtig mit unseren Prämissen, mit unseren Schlußfolgerungen und mit unseren Dosen, wir werden so unsere Pat. am wenigsten schädigen.

Wünscht noch jemand das Wort? — Herr *Bruhns*!

Herr *Bruhns*: Herrn *Pinkus* gegenüber möchte ich betonen, daß ich selbstverständlich anerkenne, daß es hinreichend Fälle gibt, in denen durch *Herxheimer*sche Reaktion im Gehirn Verschlimmerung oder Tod eintritt. Aber diese Fälle, meine ich, soll man ganz abtrennen von den Beobachtungen von sogenannter Encephalitis haemorrhagica, die eben den gewohnten fast negativen Befund bei der Sektion ergeben. Typisch für schlimmen Ausgang durch *Herxheimer*sche Reaktion ist ja z. B. der bekannte Fall von *A. Hoffmann*-Düsseldorf, bei welchem bei vorhandener spezifischer Endarteriitis

Digitized by Google

der Gehirnarterien der Tod eintrat durch Arterienverstopfung. Ob speziell in dem einen von Herrn *Pinkus* erwähnten Fall, in dem 2 Tage nach Beginn der Quecksilberkur die Lähmung auftrat, diese als Folge der Kur aufzufassen ist oder nicht vielmehr als Syphiliserscheinung, die nur durch die eingeleitete Kur nicht mehr aufzuhalten war, bleibt dahingestellt.

Wenn Herr Kollege *Lesser* sagt, wir dürften nicht zu kleine Dosen wählen, so stimme ich dem auch zu, aber die Encephalitis tritt doch zweifellos nach größeren Dosen häufiger auf, deshalb müssen wir meines Erachtens die von mir angeführten Mitteldosen anwenden. Gewiß waren diese mittleren Dosen, wie Herr *Rosenthal* gesagt, hat, für unseren tödlich verlaufenen Fall, *relativ* auch noch zu hoch, nur können wir bei solchen Normaldosen nie vorher sagen, ob sie für den jeweiligen Fall relativ zu hoch sind oder nicht, wir sind da immer machtlos. Was ich durch die lange Ausdehnung der Kur zu erreichen gedenke, ist eben das, daß man die gewöhnlichen Rückfälle oder die Neurorezidive gar nicht erst Platz greifen lassen will. Gewiß heilen auch manche sekundäre Fälle nach *einer* Kur schon aus. Aber bei der Mehrzahl der Kranken, die mit sekundären Exanthemen in unsere Behandlung getreten sind, finden wir einige Monate nach Beendigung der ersten Kur doch wieder positiven Wassermann oder gar Erscheinungen. Durch permanente Behandlung wollen wir in solchen Fällen dem vorbeugen und eventuell auch die Gesamtdauer der notwendigen Kuren abkürzen.

Herr *Fritz Lesser:* Bei der großen praktischen Bedeutung der hier ventilierten Frage möchte ich zu der Behauptung des Herrn *Rosenthal*, es sei nicht bewiesen, daß das Auftreten einer positiven *Wassermann*schen Reaktion zeitlich mit der Dispersion der Spirochäten zusammenfiele, Stellung nehmen. Was ist denn überhaupt bewiesen? Ist etwa bewiesen, daß ein positiver Wassermann ein Zeichen von aktiver Syphilis ist oder überhaupt mit Sicherheit auf Syphilis schließen läßt? Ja, es ist nicht einmal bewiesen, daß die Spirochaete pallida der Erreger der Syphilis ist. Es gibt eine ganze Anzahl von Luesfällen, wo wir keine Spirochäten nachweisen können, und andererseits finden wir Spirochäten, wo wir sie klinisch nicht vermutet haben. Aber die Erfahrungen, die wir immer wieder in der Praxis machen, bringen uns empirisch den Beweis, daß die Spirochaete pallida der Erreger der Syphilis ist, obwohl der sichere Beweis, nämlich die Impfung mit der Reinkultur noch fehlt. Ebenso bringen uns die Erfahrungen mit der positiven *Wassermann*schen Reaktion, die Beeinflussung durch die Antisyphilitika, die ganze Entwicklung der positiven *Wassermann*schen Reaktion, dahin, anzunehmen, daß ein positiver Wassermann ein Zeichen noch aktiver Syphilis ist.

Wenn wir sehen, daß eine noch seronegative frische syphilitische Ansteckung durch einige wenige Salvarsaninjektionen dauernd negativ erhalten werden kann, bei 3—5 jähriger Beobachtung und darüber hinaus, und wenn wir andererseits sehen, daß, sobald ein Pat. schon positiv, oder schwach positiv reagiert, es häufig mit 5, 7, 9 Salvarsaninjektionen nicht gelingt, die *Wassermann*sche Reaktion negativ zu bekommen, dann glaube ich, strikte scheiden zu müssen zwischen Syphilitikern im seronegativen Stadium und im schon positiven. Wenn wir immer wieder sehen, daß Pat. mit einer positiven Reaktion durch eine kombinierte Salvarsan-Quecksilberbehandlung zwar negativ werden, aber häufig nach Monaten und Jahren die



Digitized by Google

*Wassermann*sche Reaktion wieder ins Positive umschlägt, so muß ich annehmen, daß ich mit meinen therapeutischen Maßnahmen nicht alle Spirochäten getroffen habe, daß die Spirochäten sich schon irgendwo in den Geweben festgesetzt haben, wo sie durch das Medikament nicht erreicht worden sind.

Aus alledem ziehe ich den Schluß, daß es ein großer Unterschied ist, ob sich die Spirochäten schon über die Gewebe des Körpers verteilt haben und die *Wassermann*sche Reaktion dann positiv ist oder früher schon mal positiv gewesen ist, oder ob es noch niemals zu einer positiven Reaktion gekommen ist, also die Spirochäten noch nicht in den Geweben fixiert sind. Erst wenn die Spirochäten in die Gewebe gelangt sind, werden von den Geweben die Reagine, die die positive *Wassermann*sche Reaktion auslösen, an das Blut abgegeben; dann aber können wir häufig mit unseren Kuren die Fälle nicht mehr ausheilen bzw. einigermaßen sicher die Ausheilung beurteilen. Selbstverständlich, ein Teil der Fälle wird geheilt, und ein Teil heilt auch ohne jede Behandlung, ohne Quecksilber, ohne Salvarsan. Wir wissen, daß die Mütter von kongenital syphilitischen Kindern bei der Geburt dieser Kinder sämtlich positiv reagieren, wenn aber die Kinder im Alter von 9—12 Jahren mit einer syphilitischen Keratitis parenchymatosa zu uns kommen und wir untersuchen die Mütter, so reagieren sie in 50 pCt. negativ, auch bei wiederholten Untersuchungen, ohne daß die Mütter eine antisyphilitische Behandlung erfahren haben. Früher wurden diese Mütter sogar für gesund bzw. immun gehalten. Es gibt also sicher auch eine Naturheilung der Syphilis.

Es ist eigentlich gar nicht so wunderbar, daß die syphilitische Infektion im noch seronegativen Stadium so schnell geheilt werden kann, da wir durch Einführung des spirochätentötenden Mittels in die Blutbahn das Blut- und Lymphsystem leicht sterilisieren können. Andererseits ist es nicht wunderbar, daß die Sterilisation mißlingt, wenn die Spirochäten sich bereits in allen Organen und Geweben des Organismus festgesetzt haben. Wohl jeder kennt Pat., die mehrere Jahre negativ durch Kuren erhalten werden konnten und plötzlich wieder positiv reagierten. Wenn ein Pat. mal positiv war, kann man eben nie mit Sicherheit sagen, daß er ausgeheilt ist.

Wir preisen das Salvarsan immer als ein stark spirillocides Mittel, und wenn wir es beweisen können — denn an den frischen Infektionen im noch seronegativen Stadium gelingt der Beweis sehr leicht —, dann zupfen wir zurück. Wozu predigen wir denn unseren Pat., und warum klären wir auf, daß man möglichst früh zum Arzt gehen soll, daß die Frühdiagnose der Syphilis die besten Chancen für die schnelle und sichere Ausheilung der Krankheit bietet, wenn wir hinsichtlich Behandlung und Prognose keinen Unterschied zulassen, in welchem Stadium der Syphilis die ärztliche Behandlung einsetzt?

Herr *Rosenthal:* Ganz unwidersprochen möchte ich die Ausführungen nicht lassen. Selbstverständlich ist ein Unterschied, ob ein Fall Wassermann-positiv oder -negativ ist, wenn er in die Behandlung kommt. Ich habe nur behauptet, daß die Fälle, die Wassermann-negativ in die Behandlung kamen und abortiv behandelt wurden, nicht nach genügend langer Beobachtungszeit als absolut geheilt hingestellt werden können, und meine,

Digitized by Google

daß der eine oder der andere Fall des Herrn *Lesser* später noch einmal Wassermann-positiv werden kann.

(Herr *Lesser:* Woher wissen Sie das?)

— Weil wir Fälle kennen, die abortiv behandelt wurden und nachher doch positiv wurden. Die hereditäre Lues kann aber nicht als ein Beweis einer Naturheilung vermutet werden. Denn bei der hereditären Syphilis sehen wir die Kinder nach der Geburt und in der Zwischenzeit sogar in den ersten Jahren ohne Erscheinungen und seronegativ, und dann stellen sich nach 10 Jahren tertiäre Erscheinungen und nach 18—20 Jahren die Paralyse ein. Man darf nicht vergessen, daß ein absoluter Beweis für die Heilung der Lues durch den negativen Wassermann nicht gegeben ist, denn 30 pCt. von Tabes haben negative Blutreaktion.

Die Aussprache über den Haarausfall nach Grippe müssen wir auf später verschieben, ebenso wie die über den Vortrag des Herrn *Stutzin*.

(Schluß 10 Uhr.)

*Sitzung am Dienstag, den 17. Juni 1919, abends 8 Uhr.*

Vorsitzender: Herr *Rosenthal*. Schriftführer: Herr *Ledermann*.

*Vorsitzender:* Zunächst haben wir als neue Mitglieder zu begrüßen die Herren *Felix Moses*, *Hans Eicke*, *L. Kleeberg*, *Kurt Kallmann* und *Kurt Glaser*.

Ferner begrüße ich als Gast Herrn Geheimrat *Thoms*.

Dann habe ich die Mitteilung zu machen, daß die vor längerer Zeit gemeinsam mit der Urologischen Gesellschaft in Aussicht genommene Sitzung am 8. Juli stattfinden soll. Das vereinbarte Thema lautet: „Über Störungen und Erkrankungen der Blase auf syphilitischer Grundlage". Die Berichterstattung haben übernommen die Herren *Benda*, *Ledermann*, *Posner* und *Schuster*.

Wir treten nunmehr in die Tagesordnung ein, und zwar werden wir, wie gewöhnlich, zunächst die Krankenvorstellungen vornehmen.

Herr *Heller:* **Fall zur Diagnose (Ulerythema sycosiforme?).**

Der Fall, den ich mir vorzustellen erlaube, hat mehr didaktisches als wissenschaftliches Interesse. Er zeigt nämlich eine proteusartige Wandlungsfähigkeit des Krankheitsbildes so, daß die verschiedenen Fachärzte zu verschiedenen Zeiten je nach Lage der Dinge genötigt waren, ganz verschiedenartige Diagnosen zu stellen.

Es handelt sich um einen jetzt 46 jährigen Schneider, der bis zum Eintritt in das Heer, Juli 1915, nicht wesentlich krank gewesen war. — Anfang 1916 erkrankte er an einer inneren Affektion, ich glaube, Gallensteinkoliken. Gleichzeitig entwickelten sich bei ihm auf der Kopfhaut 2 Herde, an denen die Haare anfingen, schütter zu werden und allmählich ganz ausfielen. Es trat mäßige Schuppenbildung auf. Der Rand des großen Herdes war dadurch ausgezeichnet, daß er erythematös gerötet war und daß sich auf ihm eine Reihe von Herden verschiedener Größe entwickelte, die durch die Bildung mehr oder weniger großer, mit Schorf bedeckter Infiltrate von einem sycosiformen Typus charakteristisch waren. Die Krankheit ging unaufhaltsam weiter, so daß jetzt, nach 3½ jähriger Dauer, die Affektion die Größe von 20 : 12 cm erreicht hat, während der daneben-



Digitized by Google

liegende kleine Bezirk etwa fünfmarkstückgroß geworden ist. Die Affektion neigte ohne äußere Irritierung nicht zum Nässen. Sobald aber Salben angewendet wurden, traten erhebliche Reizungserscheinungen auf, die sich durch eine starke Sekretion dokumentierten. War die Reizung vorüber, so trat Schuppenbildung auf.

Die konsultativ befragten Ärzte stellten verschiedene Diagnosen Es wurde in den Lazaretten daran gedacht, daß vielleicht eine noch unbekannte *Hautentzündung* vorlag, Herr *Saalfeld* stellte, wie ich wenigstens aus den kurzen Angaben ersehen habe, die Diagnose auf *Ekzem*, Herr *Joseph* dachte an eine *Schuppenflechte*, Herr *Bruhns*, der konsultativ befragt wurde, meinte zunächst, es handle sich um eine Hyphomykose, konnte aber die Diagnose gegenüber dem negativen Nachweis der Pilzelemente nicht aufrecht erhalten, und kam dann auf den Gedanken, daß es sich um einen Fall von *Ulerythema sycosiforme* handeln könnte. Als ich den Kranken sah, bot sich mir ein merkwürdiger Anblick: auf den erkrankten Partien war die Hälfte der Haut eine Narbenfläche geworden, während die übrigen Stellen eine stark granulierende Fläche darstellten. Man konnte daran denken, daß ein Lupus erythematodes vorlag, der durch Röntgenbehandlung gereizt war. Als ich von der Diagnose Ulerythema sycosiforme hörte, erschien mir aber dieser Gedanke erwägenswert. Ich befreundete mich mit der Diagnose und begann zunächst, nachdem die Affektion unter einer Argentumsalbe einigermaßen oberflächlich geheilt war, mit der Leukogenvakzine vorzugehen, von dem Gedanken ausgehend, daß hier ein staphylogenes Virus eine Rolle spielen könnte. Der Erfolg war nicht von Dauer. Man sah doch ein dauerndes peripherisches Fortschreiten der Affektion. Sodann wurde versucht, mit Salben vorzugehen. Diese Therapie hatte aber stets Reizungen zur Folge. In der letzten Zeit wurde Röntgenbestrahlung gemacht, die Erfolge sind bisher mäßige.

Was die Differentialdiagnose anbetrifft, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß das Krankheitsbild eines *Ulerythema sycosiforme* in der klassischen Schilderung von *Unna nicht* vorliegen kann. Herr Kollege *Sprinz* hat in einer fleißigen mit kritischem Verständnis hergestellten Arbeit das ganze große Material über die Frage gesichtet. Das Resultat der Zusammenstellung ist leider: überall da, wo ätiologisch eine richtige Erklärung fehlt, stellt ein neuer Name zur rechten Zeit sich ein. Man muß von dem typischen Bilde, das charakterisiert ist durch Bildung zentraler Narben bei Fortschreiten der Affektion in peripherischer Richtung, durch die Ausbildung erythematöser Höfe, auf denen sich einzelne follikuläre Herde befinden, das abgegrenzt ist vom Lupus erythematodes durch den Mangel der bekannten Hornkegel — man muß von diesem typischen Bilde der Ulerythema sycosiforme die Nebenform, die Herr *Sprinz* in eine zweite Gruppe zusammengefaßt hat, abtrennen. Diese Formen finden sich auch auf der behaarten Kopfhaut und haben mit dem vorgestellten Fall Ähnlichkeit. Man findet in der Literatur einige ähnliche Fälle beschrieben. Freilich ist die Ähnlichkeit nur eine beschränkte, dies Bild hat eine Reihe von Eigentümlichkeiten. Wenn man den Fall zuerst sieht, ist man geneigt, an eine nässende Form des Eczema seborrhoicum zu denken. Es gibt eine ganze Reihe von Formen des Eczema seborrhoicum. Eine dieser Formen

Digitized by Google

ist von *Unna* ganz besonders charakterisiert worden. Er hat ihr den Namen beigelegt Eczema seborrhoicum exfoliativum acutum. Es könnte diese Affektion in Frage kommen. Dafür würde auch meines Erachtens das Auftreten von Reizerscheinungen sprechen. Immerhin halte ich es für ganz ausgeschlossen, daß ein Eczema seborrhoicum bei einem Manne vorkommt, der 43 Jahre alt ist und keine sonstigen seborrhoische Symptome zeigt, im Gegenteil eine ungewöhnlich üppige Haarentwicklung besteht. Ausgeschlossen ist, daß eine solche Erkrankung nur lokal weiter fortschreitet. Es spricht schließlich gegen das Eczema seborrhoicum die vollkommene Zerstörung der Haare an den Erkrankungsherden. Wenn ich alles das zusammenfasse, muß ich gestehen, daß ich zu einer besseren Diagnose des Ulerythema sycosiforme Typus II noch nicht gekommen bin. Ich wäre den Herren dankbar, wenn sie hier ihre Auffassungen darüber äußern würden.

Herr *Arthur Alexander:* **Fall von Ulerythema sycosiforme.**

Ich möchte Ihnen einen Fall zeigen, den ich, obwohl er einige Abweichungen besitzt zum Ulerythema sycosiforme rechnen möchte.

Es handelt sich um einen Pat., der vor etwa 4 Jahren an einer am Kinn lokalisierten sycosisähnlichen Affektion erkrankte. Diese Sycosis breitete sich dann weiter über Schläfen und Wangen aus und führte — allerdings bei zeitweiser Röntgenbehandlung — zu einem fast völligen Haarausfall an den befallenen Stellen, nur die Schläfen zeigen noch schwachen Haarwuchs. Als der Pat. etwa Anfang Januar in meine Behandlung kam, hatte er außer den Stellen, die Sie jetzt an den Schläfen sehen und die inzwischen schon wieder einmal abgeheilt und rezidiviert sind, an der Stirnhaargrenze ein breites Band infiltrierten, mit Krusten und Schuppen bedeckten Gewebes, das Sie hier (Demonstration) in der Moulage wiedergegeben finden. Diese Stelle ist inzwischen abgeheilt. und zwar mit einem nach 2 Richtungen hin recht bemerkenswerten Befund; es finden sich nämlich statt der feinen weißen Narben, die wir sonst bei dieser Krankheit sehen, runde, tief ausgestanzte Grübchen in großer Zahl, und ferner ist bemerkenswert, daß die Haare zum größten Teil erhalten sind.

Trotz dieses etwas abweichenden Verhaltens vom Typus möchte ich den Fall doch wegen der Haarlosigkeit der Wangen und des Kinns zum Ulerythema sycosiforme rechnen. Wenn Pat. auch in der Kieler Klinik wiederholt mit Röntgenstrahlen behandelt worden ist, so liegt doch nach Lage der Dinge kein Grund vor, anzunehmen, daß der *dauernde* Verlust des Baarthaares nur durch Röntgenstrahlen und nicht durch den Prozeß als solchen bedingt ist. An der Stelle an der Stirnhaargrenze sind allerdings *vorläufig* noch die Haare erhalten, aber ich glaube, daß erstens nicht alle erhalten sind, und daß wir trotzdem wegen der Narbenbildung den Fall zum Ulerythema sycosiforme rechnen müssen. Ich wüßte auch nicht recht, wie man den Prozeß, der hier vorliegt, anders rubrizieren sollte. Gegen Lupus erythematodes spricht doch das absolute Freibleiben der Prädilektionsstellen, die diffuse Ausbreitung und das Fehlen jeder zentralen Abheilung. Auch der histologische Befund spricht durchaus für Ulerythema sycosiforme. Ich habe seinerzeit, als die Erkrankung an der Stirnhaargrenze noch ganz frisch war, ein Stückchen exzidiert, ein Präparat habe ich Ihnen aufgestellt. Es handelt

Digitized by Google

sich um mächtige in der Cutis und im Papillarkörper lokalisierte perifollikuläre Infiltrate, die aus Lymphozyten und Plasmazellen bestehen, das kollagene und elastische Gewebe ist fast völlig geschwunden. Zwei Dinge sprechen noch besonders für Ulerythema sycosiforme. Das absolute Fehlen von Talgdrüsen in den Schnitten, obwohl, wie gesagt, die Exzision schon sehr früh gleich nach Beginn der Erkrankung gemacht wurde und zweitens das Vorkommen zahlreicher mit Karbolmethylgrünpyronin rot sich färbender Körnchen, die *Unna* als Abbauprodukte der Plasmazellen auffaßt.

Herr *Blaschko:* Soweit ich es bei der flüchtigen Betrachtung sowie der mangelhaften Beleuchtung beurteilen kann, würde ich auch geneigt sein, beide Fälle für Ulerythema sycosiforme zu halten. Bei dem zuletzt vorgestellten Fall könnte man im Zweifel sein, weil es da nicht zu dieser flächenartigen Atrophie gekommen ist, sondern zu einer kleingrubigen Atrophie, wie bei Acne varioloformis. Aber ich gebe Herrn Kollegen *Alexander* ganz recht, die Atrophie hier an dieser Schläfengegend und der Haarschwund am Bart spricht dafür, dann nicht nur der histologischeBefund, sondern auch die Lokalisation. Der häufigste Ausgangspunkt dieser Erkrankung ist nach meiner Erfahrung die Stelle hier in der Nähe des Jochbogens, wo das Kopfhaar in das Barthaar übergeht. Bei Krankheiten, wo man keine einheitliche Ätiologie kennt, kommt man immer, mit gutem Recht, in Versuchung, an verwandte Krankheitsfälle zu denken. So müssen wir bei dem zweiten Fall auch an Folliculitis decalvans denken, weil es sich um Prozesse handelt, die von den Follikeln ausgehen und schließlich zur Atrophie führen.

Herr *Arndt:* Ich wollte mir erlauben, zu dem Fall, den Herr *Alexander* vorgestellt hat, zu sagen, daß ich ganz seiner Ansicht bin, daß es sich um das übliche Bild des Ulerythema sycosiforme handelt. Was den anderen Fall anlangt, so bin ich dagegen nicht der Ansicht, daß wir es hier mit einem dem Ulerythema sycosiforme ähnlichen Prozeß zu tun haben, sondern mit einem Lupus vulgaris des behaarten Kopfes. Wenn man die Randpartien untersucht, findet man in die im übrigen normale Haut eingesprengt kleine gelblich-braune Knötchen resp. Fleckchen, die von denen eines Lupus vulgaris klinisch nicht zu unterscheiden sind. Lupus vulgaris des behaarten Kopfes ist selten, die Diagnose nicht immer einfach. Ich glaube, daß letztere durch eine histologische Untersuchung wesentlich geklärt werden kann.

Herr *Saalfeld:* Ohne auf die Diagnose des Falles des Herrn *Heller* einzugehen, möchte ich nur auf *einen* Punkt hinweisen, nämlich, daß der Mann invalide geschrieben werden soll. Dafür sehe ich keinen Grund ein. Die Angabe des Pat., daß er mit diesem Ausschlag nirgends zur Arbeit angenommen wird, ist nicht ganz wahrscheinlich. Es wäre doch sehr wohl möglich, den Pat. permanent mit einer kleinen schwarzen Kopfbedeckung gehen zu lassen, wie es in manchen Berufen geschieht und wie es in manchen Ländern die Männer überhaupt tun. Ich kann in dem Leiden keinen Grund zur Invalidisierung erblicken. Ich glaube, daß mit etwas Konsequenz und Energie der Pat. veranlaßt werden kann, die Arbeit wieder aufzunehmen.

Herr *Blaschko:* Ich habe schon gesagt, daß ich bei dieser Beleuchtung keine verdächtigen Knötchen finden kann, und glaube, daß es wohl

Digitized by Google

auch selten ist, daß eine so große tuberkulöse Fläche mit glatter Narbe ohne eingesprengte Knötchen abheilt. Man sollte den Fall im Auge behalten, mit einem feuchten Verbande die sämtlichen Schuppen loslösen und dann genauer untersuchen, ob man nicht eingesprengte Knötchen findet.

Herr *Heller* (im Schlußwort): Die Diagnose „Lupus" liegt mir nicht fern. Ich habe sie als erste Diagnose auf den hier vorliegenden Ambulantenschein notieren lassen, ich bin aber im weiteren Verlauf der Krankheit von dieser Diagnose abgekommen, weil ich so große ulzerative Flächen entstehen und verhältnismäßig schnell heilen sah, wie dies beim Lupus nicht vorkommt. Der Lupus bildet dort feste zentrale Narben, die auf Reizung durch Kriegsvaseline nicht sofort zu nässen beginnen, wie dies hier der Fall war. Ich halte die peripherisch gelegenen ganz großen zentralen Knötchen nicht für besonders charakteristisch für Lupus und bemerke, daß die zentrale Partie knötchenfrei ist. Dazu kommt, daß Lupus vulgaris der Kopfhaut als primäre Erkrankung außerordentlich selten ist. Falls der Pat. einwilligt, kann eine Probeexzision gemacht werden. Was das Ulerythema sycosiforme anbetrifft, so möchte ich an den Fall erinnern, den ich hier vorgestellt habe und den Herr *Sprinz* pathologisch-anatomisch bearbeitet hat. Diesen Fall, den ich 1913 gezeigt habe, habe ich später auf der Kriegstagung unserer Gesellschaft 1918 wieder demonstriert. Der Kranke war inzwischen geheilt. Besser als Radium, Höhensonne und alle anderen therapeutischen Versuche hat sich die vis medicatrix naturae bewiesen. Der Fall ist ganz ohne Behandlung zur Heilung gekommen.

Herr *Löhe:* Ich möchte Ihnen einen Pat. vorstellen, der eine eigenartige Affektion des Gesichts zeigt, mit welcher er vor einigen Tagen in unsere Behandlung gekommen ist.

Sie sehen das ganze Gesicht überschüttet mit zahlreichen Komedonen. Besonders dicht sind dieselben in der Augengegend, auf der Stirn, hinter den Ohren, auch der behaarte Kopf ist nicht verschont. An einzelnen Stellen haben sich größere Knoten entwickelt, namentlich da, wo der Pat. den Versuch gemacht hat, die Komedonen auszudrücken und dadurch eine Entzündung hervorgerufen hat. Gleichzeitig mit der Affektion des Gesichts ist bei diesem Herrn eine braune Pigmentierung neben zahlreichen Komedonen auf der Haut der Brust aufgetreten. Mehrere andere Pat., die leider heute nicht gekommen sind, zeigen in noch viel stärkerem Maße diese Affektionen; bei ihnen ist es an den Wangen und in der Gegend der Augenwinkel zu geradezu warzenartigen Gebilden gekommen. Alle diese Pat. sind beschäftigt in dem Gardekorps-Bekleidungsamt, und zwar in der Schuhmacherei, in welcher maschinell während des Krieges 3000 Paar Schuhe, jetzt etwa die Hälfte, täglich für das Heer fertiggestellt werden.

Der erste Gedanke war, daß es sich bei diesem Pat. um eine Affektion handelte, die hervorgerufen ist durch Berührung mit Fett oder Öl, vielleicht Maschinenöl, das infolge des Krieges nicht mehr dieselbe Reinheit und Güte besitzt und vielleicht diese Reizung des Gesichts hervorgerufen hätte. In diesem Falle kann aber keine Rede davon sein. Ich habe mich persönlich davon überzeugt, daß diese Leute — es sind etwa 40, die ausnahmslos von dieser Affektion betroffen sind, — alle in demselben Saale arbeiten, in welchem keine Maschine geht; vielmehr handelt es sich um große, helle, luftige Räume, in denen gearbeitet wird.

Digitized by Google

Die Pat. führen die Erkrankung darauf zurück, daß sie seit Ende vorigen Jahres eine besondere Sorte von Leder verarbeiten, von welchem ich Ihnen hier Proben mitgebracht habe. Es ist dies ein Oberleder, das schon längere Zeit in den Beständen des Depots ruht und seit Weihnachten 1918 zur Verarbeitung herausgegeben wurde. Auf diesem Leder sehen Sie eine Schmiere von grünlicher oder gelblicher Farbe. Dieselbe läßt sich mit dem Messer leicht abstreichen. Ich habe Ihnen auch davon eine Probe mitgebracht, die sich als gelbliches amorphes Pulver darstellt und deren chemische Untersuchung Herr Dr. *Brahn* vom Pathologischen Institut der Universität vorgenommen hat. Er hat festgestellt, daß es sich nicht um eine anorganische, sondern eine organische Substanz handelt. Dieselbe ist zum Teil leichter wie Wasser. Sie brennt mit rußiger Flamme und ist sicherlich kein Schwefel und sicherlich auch kein Chrom. Der Obermeister des Bekleidungsamtes, der bereits 25 Jahre lang in der Schuhmacherei dort tätig ist, erklärte mir, daß seit dem Kriege das Leder nicht mehr wie früher mit Eichen- oder Fichtenlohe gegerbt werde, sondern daß jetzt dazu künstliche oder chemische Präparate benutzt werden. Er ist der Ansicht, daß es sich um ein Präparat handelt, welches unter dem Namen „Neradol" geht. Etwas Genaueres ließ sich darüber nicht eruieren.

Die Pat., die mit dem Ausstanzen, dem sogenannten „Auszeichnen" des Leders beschäftigt sind, sind von der Affektion befallen, hauptsächlich im Gesicht, auf der Brust, auf den Armen soweit sie mit dem Leder in Berührung kommen. Aus dem ersten Saale wandert das Leder zur weiteren Verarbeitung in einen Raum, wo diese Frauen beschäftigt sind, die Stepperinnen, bei welchen Sie auch dieselben Affektionen im Gesicht und am Halse sehen, wenn auch in schwächerem Maße (Demonstration). Die geringere Erkrankung ist darin zu suchen, daß das Leder inzwischen durch so viele Hände gewandert und infolgedessen die Schmiere zum großen Teil heruntergegangen ist. Ein Fall war hier besonders charakteristisch. Derselbe betrifft eine Frau, die das Leder auf einem Block befestigt, zur weiteren Verarbeitung erhält. Sie klemmt nun diesen Block unter den linken Arm und infolgedessen finden Sie auch an den entsprechenden Stellen des linken Unter- und Oberarms und korrespondierend an der linken Thoraxseite die gleiche Affektion, wie im Gesicht. Alle Pat. führen die Schädigung der Haut daraufhin zurück, daß einmal die Douchen, die Sie sonst genötigt waren, vorschriftsmäßig nach der Arbeit zu benutzen, infolge des Kohlenmangels außer Betrieb gesetzt sind und andererseits auf die mangelhafte schlechte Beschaffenheit der Kriegsseife.

So ist vielleicht auch der Fall bei dem Kinde zu erklären, der Tochter dieser Frau, bei welchem Sie die gleiche Veränderung am Kinn und auf beiden Wangen sehen. Die Mutter glaubt, daß das Kind das Handtuch, welches sie bei der Rückkehr von der Arbeit benutzte, auch benutzte, oder daß sie mit ungewaschenen Händen das Kind an diesen Stellen berührt habe. Sobald die chemische Untersuchung abgeschlossen ist, werde ich mir erlauben, Ihnen weiter darüber zu berichten.

Herr *Blaschko:* Ich habe mehrere Damen behandelt, die — wenn auch in schwächerem Grade — diesen selben Zustand, eine Masse von allerkleinsten Komedonen, namentlich auf dem Jochbogen, gehabt haben. Ge-

Digitized by Google

rade jetzt behandle ich wieder mehrere Schauspieler aus ein und demselben Theater, die nicht wissen, ob diese Erkrankung von der Schminke oder von der zum Abschminken benutzten Vaseline herrührt. Ganz ähnliche Ansammlungen von Komedonen haben wir ja auch in den Fällen von Melanose, als Begleiterscheinung dieser Fälle gesehen. Es ist nun nicht unmöglich, daß in einer Gerbsubstanz ähnliche Stoffe sich finden, die auch in den jetzt gebrauchten Schminken oder in der Vaseline enthalten sind. Jedenfalls sind im Laufe der letzten Jahre viele Ersatzmittel angewandt worden, und es ist sehr leicht möglich, daß eine ganz bestimmte Substanz diese eigentümliche Wirkung auf die Talgdrüsen ausübt. Ich glaube, man solle den Dingen mal nachgehen und untersuchen, woraus das Neradol besteht, ob da vielleicht ein Kohlenwasserstoff als Attentäter in Anspruch genommen werden kann.

Herr *Löhe:* Ich möchte nur dazu bemerken: ich will nicht sagen, daß es das „Neradol" gewesen ist, sondern der Obermeister der Abteilung nimmt an, es könnte das sein. Wir untersuchen die Frage weiter. Was dabei herauskommt, werde ich gelegentlich mitteilen.

Herr *Thoms:* Die Affektion, von der diese Pat. befallen ist, ist eine zirkumskripte Sklerodermie oder Morphaea. Es handelt sich um eine 14jährige Pat., deren Anamnese keine Besonderheiten aufweist. Von früheren Krankheiten ist eine linksseitige Hüftgelenksluxation zu erwähnen, die mit 6 Jahren operiert wurde.

Der Status ergibt ein für sein Alter in der Entwicklung zurückgebliebenes Mädchen in mäßigem Ernährungszustand. Die Gesichtsfarbe ist blaß, die sichtbaren Schleimhäute aber sind gut durchblutet. Die Pupillen sind rund, gleichweit und reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Tonsillen, Zunge, Mundschleimhaut sind normal, Drüsen nirgends vergrößert, innere Organe o. B., *Wassermann*sche Reaktion und Pirquet negativ. Pathologische Veränderungen der Thyreoidea konnten nicht festgestellt werden.

Der Beginn der jetzigen Erkrankung liegt etwa $^5/_4$ Jahre zurück. An der Innenseite des linken Kniegelenks bildeten sich einige rote Bezirke von der Größe eines Zehnpfennigstückes, die sich allmählich vergrößerten, leicht schuppten und sich derber anfühlten als die sie umgebende gesunde Haut. Mit dieser Affektion kam das Kind in ärztliche Behandlung; es wurde ihm graue Salbe verordnet, die aber keine Besserung bewirkte, vielmehr entwickelten sich auch an der Außenseite der linken Wade und in der Kniekehle weitere Herde, die durch eine eigentümliche Verdickung und Verhärtung der Haut auffielen und eine alabasterartige, an anderen Punkten bräunliche Verfärbung aufwiesen.

Das Kind wurde nun der Poliklinik zugeführt, und auf Grund der dort gestellten Diagnose „zirkumskripte Sklerodermie" mit 1 proz. Fibrolysinsalbe und intraglutäalen Fibrolysininjektionen behandelt.

Der Prozeß ging jedoch noch weiter und führte stellenweise zu narbig-atrophischen Veränderungen, so an den das Kniegelenk zirkulär umgreifenden Herden. Diese erkrankten Partien präsentieren sich als rundliche und streifenförmige Plaques, an denen man vielfach einen peripheren, lilafarbenen Saum und alabasterartig weiße, glatte und verhärtete Stellen unterscheiden kann, die sich auf der Unterlage nicht verschieben lassen und eine Falten-

Digitized by Google

hebung der Haut nicht ermöglichen. Durch die narbige Atrophie ist die Haut gespannt, es resultiert daraus eine geringfügige Bewegungshemmung des Kniegelenks, gleichzeitig kam es an der Innenseite desselben und in der Kniekehle zu dekubitusartigen Ulzerationen, die eine nur geringe Heilungstendenz zeigten.

Vor etwa einem halben Jahr bildeten sich auch an der rechten unteren Extremität an ziemlich korrespondierenden Stellen mehrere diffuse Veränderungen, charakterisiert durch bläulich-rote Verfärbung, klaffende Follikelöffnungen und Konsistenzzunahme der Haut, Herde, die gleichfalls als Formen einer zirkumskripten Sklerodermie angesprochen wurden.

Seit $1\frac{1}{2}$ Monaten befindet sich Pat. in klinischer Behandlung. Therapeutisch wurden neben einer rein symptomatischen Behandlung mit Massage und heißen Bädern intraglutäale Injektionen von Fibrolysin verabfolgt, jeden zweiten Tag 2 ccm Fibrolysin, im ganzen bisher 34 ccm. Unter dieser Therapie haben sich die sklerodermatischen Prozesse bereits recht gut zurückgebildet, und es steht zu hoffen, daß auf diesem Wege sich eine weitere Besserung wird erzielen lassen.

Herr *Saalfeld:* Ich möchte mir die Anfrage erlauben, ob einer der Herren, der über ein relativ größeres Material verfügt, vielleicht Versuche mit der Behandlung der Sklerodermie durch Hochfrequenz gemacht hat. Ich selbst habe nur selten Gelegenheit gehabt, solche Fälle zu sehen. In einem ausgesprochenen Falle von zirkumskripter Sklerodermie habe ich bei der Behandlung mit Hochfrequenz einen recht guten Erfolg erzielt. Aus dem Gesagten möchte ich nun nicht etwa die Behauptung herleiten, daß ein post hoc hier auch ein propter hoc sein müsse, sondern nur die Tatsache konstatieren, daß ich einen derartigen Erfolg unter konsequenter Behandlung mit Hochfrequenz erzielt habe. Ich möchte bitten, dies Verfahren einer Nachprüfung zu unterziehen.

Herr *Saalfeld:* Unsere Diskussion über Haarausfall nach Grippe kommt etwas post festum, denn glücklicherweise sind die Fälle von Grippe seltener geworden, und wir bekommen dementsprechend wesentlich weniger solcher Fälle zur Behandlung. Trotzdem aber lohnt es sich, eine paar Worte über die Therapie zu sagen, und zwar aus bestimmten Gründen. Sowohl Herr *Ledermann* in seinem Vortrage, wie auch Herr *Pinkus* in seiner wertvollen Arbeit in der „Med. Klinik" haben uns die Mitteilung gemacht, daß die Haare, wenn sie nach Grippe ausgefallen sind, in einer gewissen Zeit spontan wieder wachsen. Das ist jedenfalls ein sehr gutes prognostisches Zeichen. Diese Tatsache ist mit großer Freude zu begrüßen. Trotzdem dürfen wir uns nicht auf den Standpunkt des laissez faire, laissez aller beim Haarausfall nach Grippe stellen, denn diejenigen Personen — namentlich handelt es sich um solche weiblichen Geschlechts —, die an einem stärkeren Haarausfall leiden, werden mehr oder weniger doch in ihrem psychischen Gleichgewicht dadurch etwas alteriert, und auch diese Pat. wollen behandelt sein. Wir können auch wirklich etwas dazu tun, wir können etwas daraufhin einwirken, um den Haarausfall zu verringern resp. um das Haarwachstum etwas anzuregen. Und zwar möchte ich in erster Linie darauf hinweisen, daß das Wichtigste ist, daß falsche Maßnahmen, wie sie von seiten der Pat. und auch manchmal von anderer — uns nahestehender — Seite begangen werden, vermieden werden. Es wird noch immer nicht berücksichtigt, daß man

Digitized by Google

eigentlich ganz genau differenzieren soll, ob das Haar sehr trocken oder sehr fett ist. Wir hören öfter von einer ganz bestimmten Haarkur, die nach Schema F durchgeführt wird. Daß diese nicht in allen Fällen hilft, ist klar. Wir sollen überall individualisieren und sollen unterscheiden: ist das Haar zu trocken oder zu fett. Ein jeder von Ihnen wird die Erfahrung gemacht haben, daß ein Pat. oder eine Pat., die an starkem Haarausfall leidet, jammernd und klagend zu Ihnen kommt, daß trotz der angegebenen Mittel der Haarausfall immer stärker würde. Da darf man sich nicht wundern, wenn es sich vielleicht um besonders übermäßig trockenes Haar handelt, daß keine Besserung, sondern Verschlimmerung eingetreten ist, wenn dem Pat. geraten wurde, sich jeden zweiten Tag die Haare energisch zu waschen, außerdem spirituöse Haarwässer zu benutzen. Das Interesse der praktischen Ärzte an diesem Thema ist doch recht aktuell. Ich bin mehrfach von Kollegen interpelliert worden, was bei unserer Besprechung über Haarausfall nach Grippe in der Dermatologischen Gesellschaft herausgekommen sei, und glaubte daher recht zu tun, auf diesen Punkt hinzuweisen. Es wird sich vielleicht empfehlen, falls die Diskussion sich noch weiter ausspinnt, daß einer der Herren — vielleicht vom Vorstand — bei dem großen praktischen Interesse, das dieses Thema für die praktischen Ärzte hat, ein kurzes Resumee, eine Zusammenfassung über das, was in therapeutischer Hinsicht hier gesagt worden ist, in einer allgemeinen medizinischen Zeitung veröffentlicht. Das wäre ein Novum. Wir werden uns aber den Dank der praktischen Ärzte dadurch verdienen. Auf weitere Einzelheiten will ich jetzt nicht eingehen.

*Vorsitzender:* Wie Herr *Saalfeld* schon gesagt hat, ist es nicht möglich, für alle Fälle einen gleichmäßigen Weg der Behandlung einzuschlagen, da auch der Befund, wie er selbst angibt, sehr verschieden ist. Ich möchte zunächst darauf hinweisen, daß die Beobachtung, daß ein Haarausfall nach Grippe oder nach fieberhaften Krankheiten eintritt, schon so alt ist, wie die Medizin, denn *Celsus* hat bereits einen derartigen Haarausfall beschrieben (Zuruf: Papyrus Ebers!). Dieser Haarschwund steht in ziemlich gleicher Linie mit demjenigen, der bei Blutverlusten, Puerperalerkrankungen, anderen infektiösen Erkrankungen und bei Karzinose beobachtet wird. Herrn *Saalfeld* stimme ich bei, daß der klinische Befund — ich spreche nicht vom mikroskopischen — ganz verschieden ist. In einer Anzahl von Fällen tritt erst eine Seborrhoea furfuracea, in anderen zuerst eine Alopecie auf, mit oder ohne Begleitung von allgemeiner Schuppenbildung. Dementsprechend sind die Wege der Therapie ganz verschieden. Die Fälle, bei denen die an und für sich schon eine Quelle des Haarausfalles bildende Seborrhoe besteht, sind therapeutisch viel langsamer zu beeinflussen. Besonders schwierig zu behandeln mit Bezug auf die Regeneration der Haare sind die Fälle, in denen der Haarausfall zu einer Alopecia prämatura hinzutritt. Die Prognose wird hierdurch bedeutend verschlimmert.

Auf die Therapie will ich nicht näher eingehen. Hier kommen die verschiedensten spirituösen Lösungen und Fette mit Schwefel und anderen Zusätzen in Betracht. Nur eine Methode möchte ich besonders erwähnen, die ich in den einschlägigen Arbeiten vermisse und auf die ich schon mehrfach bei der Behandlung der Hautkrankheiten hingewiesen habe: die Massage. Neben der medikamentösen Behandlung habe ich von dieser

Digitized by Google

Methode sowohl beim weiblichen, als auch beim männlichen Geschlecht bei Haarausfall nach Grippe Gutes gesehen.

Herr *Heller:* Ich möchte nur auf den Vorschlag des Herrn *Saalfeld* bemerken: „Schau ich umher in diesem edlen Kreise" — so habe ich den besten Beweis, wie wenig unsere Haartherapie in vielen Fällen vermag (Zuruf: Abschreckendes Beispiel!). Wir würden sehr gut daran tun, wenn wir uns hüteten, einen Kanon der Haarbehandlung aufzustellen, wie ihn Herr *Saalfeld* gefordert hat. Was den Haarausfall nach Grippe betrifft, so gehört er unter die Erkrankungen, die mit und ohne Therapie heilen. Ich selbst habe auf die allgemeine roborierende Behandlung (Eisen und Chinin) Wert gelegt.

Herr *Saalfeld:* Gegen die letzte Bemerkung des Herrn Heller möchte ich mich doch wenden. Ich habe zugegeben, daß viele Fälle auch spontan heilen, aber ich bin doch der Meinung: wir als Ärzte sind verpflichtet, die Leute zu behandeln, und zwar sorgfältig zu behandeln. Das müssen wir tun, sonst treiben wir die Pat. den Kurpfuschern in die Hände. Außerdem möchte ich noch zu der Diagnose „Seborrhoea praematura" sagen: ich glaube, wir müssen da genau unterscheiden. Ich weise auf die Unterscheidung hin, die von *Pohl-Pinkus* und die von *Unna* in dem Anfang der 80 er Jahre gemacht wurden. Einen vorzeitigen Haarausfall als Seborrhoea praematura zu bezeichnen, kann ich als richtig nicht anerkennen. Seborrhoea ist eine übermäßige Fettabsonderung. Es ist diese Affektion nicht identisch mit der Pityriasis; Pityson heißt „Kleie", und wir müssen da genau unterscheiden handelt es sich um eine übermäßige Fettabsonderung oder um eine zu geringe Fettabsonderung. Bei letzterer finden wir, daß die Schuppen ganz klein, kleienförmig sind, und wenn man die Pat. deswegen befragt, ob ihre Kleider von Schuppen bestäubt sind, erhält man in den meisten Fällen eine bejahende Antwort, während bei der Seborrhoea die Schuppen mehr oder weniger groß und fettreich sind und in den Haaren kleben bleiben, die Kleidung der Pat. wird nicht bestäubt. Das müssen wir genau unterscheiden.

Was ferner die Massage der Kopfhaut anbetrifft, so freue ich mich, Herrn *Rosenthal* versichern zu können, daß sein Vorschlag nicht unbeachtet geblieben, sondern von verschiedenen anderen Seiten befolgt worden ist, und daß mit der Massage — so auch von mir selbst — gute Erfolge erzielt sind.

Herr *Heller:* Der sehr interessante klinische Vortrag des Herrn *Stutzin* gibt zu einer ganzen Reihe von Diskussionsbemerkungen Veranlassung. Bei der großen Tagesordnung, die wir heute noch zu erledigen haben, will ich mich auf wenige Punkte beschränken. Ich möchte nur nicht in unserem Kreise Einiges ganz ohne Gegenbemerkungen in die Litertur übergehen lassen.

Zwei Punkte sind es besonders, gegen die ich mich energisch wenden möchte. Herr *Stutzin* hat bei der akuten Prostatitis, insbesondere bei dem Prostataabszeß, die Operationsmöglichkeit und -notwendigkeit so sehr in den Vordergrund gestellt, daß die Kollegen, welche nicht über eine sehr große Erfahrung auf diesem Gebiete verfügen, zu einer etwas vorschnellen Therapie veranlaßt werden könnten. Ich kann sagen, daß mir auch reiche Erfahrungen auch in meiner Lazarettätigkeit zu Gebote stehen, es ist bisher aber noch nicht nötig gewesen, operativ vorzugehen, insbesondere

Digitized by Google

eine Inzision vom Mastdarme aus zu machen. Über diese Frage hat vor einer Reihe von Jahren in der Medizinischen Gesellschaft eine Diskussion stattgefunden, man hat die Bedenken doch als nicht so geringwertig betont, die darin gipfeln, daß man durch eine Inzision vom Darme aus eine Infektion mit Kot nach den inneren Genitalien leiten könnte. Ich will auf diese Bedenken nicht weiter eingehen, sondern möchte nur vervorheben, daß man die operativen Eingriffe wohl nur als eine Art allerletzten Ausweg, als ein Ultimum refugium in den Fällen betrachten soll, in denen die Gefahr der Sepsis droht. In den allermeisten Fällen besteht doch die Wahrscheinlichkeit, daß der Prozeß schließlich nach der Harnröhre durchbricht oder seltener nach dem Mastdarm sich entleert. Ich habe in den letzten Jahren keinen Fall gesehen, der nach dem Rectum durchgebrochen ist. Bei der Behandlung lege ich einen gewissen Wert auf die lokale Blutuntersuchung am Damm. Ebenso wie alle gegen unnötigen operativen Eingriffe, muß ich mich gegen die Vaccinetherapie wenden. Ich habe schon früher darauf hingewiesen, daß ich weder vom Arthigon, noch vom Gonargin, noch von anderen Vaccinepräparaten (*Reuter*sche Vaccine) irgendwelche nennenswerte Erfolge bei den Komplikationen der Gonorrhoe gesehen habe. Die Epididymitis verläuft als eine zyklische Krankheit, unbeeinflußt von der Therapie.

Eine weitere Bemerkung bezieht sich auf die Genese der Strikturen. Ich persönlich habe Gelegenheit gehabt, in einem frühen Stadium der Gonorrhoe, 3 Wochen nach der Infektion, die Harnröhre eines an Herzgonorrhoe gestorbenen Gonorrhoikers pathologisch-anatomisch zu untersuchen, und ich bin erstaunt gewesen, wie tiefe Ulzerationen dieser in der Harnröhre ganz normal verlaufene gonorrhoische Prozeß bereits hervorgerufen hat. Daß bei der Reparation dieser Vorgänge Keloidbildung eintreten kann, ist ohne weiteres verständlich.

Herr *Stutzin* (im Schlußwort): Herrn *Heller* möchte ich sagen, daß, wie mir scheint, hier eine Verwechslung vorliegt. Ich habe von Prostataabszessen gesprochen und nicht von Prostitiden. Es ist richtig, daß vielleicht pathologisch-anatomisch ein charakteristischer Unterschied nicht vorhanden ist. Alles, was zu eitrigen Einschmelzungen führt, ist ein abszedierender Prozeß. Chirurgisch hat das einen ganz anderen Sinn. Unter Prostataabszessen ist zu verstehen ein voluminöses, nach dem Rectum oder Damm sich vorwölbendes Gebilde. Da bin ich nicht der Ansicht des Herrn *Heller*. Der Abszeß kann allerdings in vielen Fällen von selbst durchbrechen, sei es nach der Harnröhre oder nach dem Rectum. Aber erstens ist dieses Durchbrechen nicht sicher, zweitens ist es keine absolute sichere Heilung. Wer von Ihnen hat nicht schon solche Fälle gesehen, die jahrzehntelang oder das ganze Leben des Pat. hindurch mit andauernden schweren eitrigen Absonderungen einhergehen? Ich meine, was hat man davon, wenn der Abszeß nach der Harnröhre durchgebrochen ist, wer garantiert dafür, daß es ein vollkommener Durchbruch ist? Gewöhnlich bleibt ein großer Eitersack zurück, aus dem sich immer wieder Eiter entleert. Das ist doch keine Heilung. Allerdings sind die wirklich schweren Fälle sehr selten. Aber auch das Seltene muß unsere Therapie beeinflussen. Ich möchte da in Parallele ziehen die Appendicitis. Zweifellos heilt die Appendicitis von selbst, etwa in 90 pCt., ein Teil perforiert aber. Wir wissen nicht vorher: gehört der Fall zu denen, die heilen, oder zu denen, die perfo-

Digitized by Google

rieren. Darum operieren wir die Appendicitis. Ähnlich steht es mit dem Prostataprozeß. Zudem handelt es sich hier nur um einen kleinen Eingriff.

Herr *Heller* hat sich ferner gewandt gegen meine Ausführungen über die Epidydimitis. Ich stütze mich da auf eine ganze Menge von persönlichen Erfahrungen. Ich muß sagen, ich habe Gutes davon gesehen, wie ich es bereits mitgeteilt habe. Man kann das nur ablehnen, wenn man schlechte Erfahrungen gemacht hat. Ich weiß nicht, ob Herr *Heller* solche gehabt hat. Ich habe nur gesehen, daß bei allgemein konservativer Behandlung oft schwere Infiltrate zurückbleiben, die subjektiv und objektiv den Pat. das ganze Leben lang belästigen. Ich meine, das kann man durch eine rechtzeitige Inzision beseitigen.

Von den Strikturen habe ich nicht gesagt, daß alle Strikturen eine Keloidfolge sind, ich habe gesagt, die schwersten Formen sind häufig Keloidbildungen. Selbstverständlich kann jeder entzündliche Prozeß in der Harnröhre zur Narbe, und die Narben wiederum zur Striktur führen. Darüber dürften keine Meinungsverschiedenheiten zwischen uns bestehen.

*Sprinz:* **Zur pathologischen Anatomie der Neurofibromatose.**

Im Anschluß an die wiederholten Demonstrationen von Fällen *Recklinghausen*scher Krankheit, die in dieser Gesellschaft stattfanden, möchte ich mir erlauben, auf die veränderte Auffassung von dem pathologisch-anatomischen Aufbau dieser Geschwülste hinzuweisen. Einem großen Teile von Ihnen werden die hier in Betracht kommenden Arbeiten von *Verocay*, *Helene Feinberg*, *Herxheimer* und *Roth* aus der Literatur bekannt sein; aber diese bedeutsamen Publikationen haben doch noch nicht die genügende Beachtung gefunden, worauf schon *Kyrle*-Wien und *Hoffmann*-Bonn mit Recht nachdrücklich hingewiesen haben.

Ich selbst hatte Gelegenheit, einen typischen Fall von *Recklinghausen*scher Krankheit histologisch zu untersuchen und konnte die Befunde *Verocays* bestätigen.

Ursprünglich hat man die hier in Rede stehenden multiplen Hautgeschwülste für echte Nervengeschwülste gehalten und deshalb *Neurome* benannt. Es ist sehr interessant zu verfolgen, wie diese alte Auffassung, die lange absolet war, jetzt wieder an Boden gewonnen hat, wenn auch in modifizierter Form.

Bekanntlich hat *Recklinghausen* im Jahre 1882 diese Tumoren als bindegewebiger Natur vom Endo- und Perineurium aus sich bildend festgelegt. Er als erster faßte die Tumoren der großen Nerven und die Knoten der Haut zu einer einheitlichen Krankheit zusammen. Seitdem heißt die Krankheit allgemein die *Recklinghausen*sche Krankheit.

Neurofibromatose soll bedeuten, daß es sich um Fibrome handelt, die von den Nerven ausgehen. *Recklinghausen* betont ausdrücklich, daß es sich um eine Hypertrophie des präformierten Bindegewebes mit intakten Nervenfasern handle.

Als echte Nervengeschwülste blieben seitdem nur noch wenige Fälle übrig, die den Sympathicus zum Ausgangspunkt hatten.

Diese Lehre blieb mehrere Jahrzehnte hindurch vorherrschend. Neuere Untersuchungen brachten jedoch die Erkenntnis, daß sich das Tumorgewebe vom gewöhnlichen Bindegewebe unterschied. In Frank-

Digitized by Google

reich leiteten *Tripier* und *Gantier* die Geschwülste von den Zellen der *Schwann*schen Scheiden ab, die sie als nervöse Bestandteile ektodermatischer Natur ansahen. *Tripier* und *Gantier* sind die Vorläufer *Verocays*. Seine Arbeiten sind in Deutschland mehr beachtet worden. *Verocay* fußt auf den neueren entwicklungsgeschichtlichen Forschungen über den ektodermalen Ursprung der *Schwann*schen Scheiden. *Kölliker*, *Hiß* und *Lenhossek* hatten die *Schwann*schen Scheidenzellen ursprünglich als Abkömmlinge vom Bindegewebe gehalten. Besonders *Kohn* hatte dagegen ihre nervöse Natur und ihre Abstammung von dem Ektoderm bewiesen. *Verocay* konnte feststellen, daß die Bestandteile, welche den Tumor zusammensetzen, nicht einfaches vom Endo- oder Perineurium abzuleitendes Bindegewebe wären. Die Geschwulstmasse ließ sich in parallele Bänder auflösen, welche aus zarten, dichtgedrängten parallel verlaufenden Fibrillen zusammengesetzt waren oder aus mehr homogenem Protoplasma bestanden; ferner ließ sich eine gewisse Tendenz erkennen, sich in mehr oder minder deutlich geschichtete Gebilde zusammenzulegen. Die Anordnung der Kerne war so, daß die spindligen, längsovalen, öfters stäbchenförmigen Kerne in den Bündeln parallel zu einander lagen, und daß ferner kernreiche und kernlose Partien abwechselten. Das ganze Gewebe zeigte nach der *van Gieson*schen Färbung eine gelbe Farbe; auch mit der *Mallory*schen und der von *Verocay* selbst angegebenen Färbung färbte sich das Tumorgewebe nicht entsprechend dem Bindegewebe.

*Verocay* fand also, daß dieses Gewebe Eigenschaften aufwies, die dem gewöhnlichen Bindegewebe nicht zukommen; er hielt deshalb das Geschwulstgewebe nicht für Bindegewebe, sondern für *neurogenes* Gewebe. Aus dem Studium über Degeneration und Regeneration der peripheren Nerven wissen wir, daß der periphere Nervenstumpf ein Produkt der Proliferation der *Schwann*schen Zellen ist; ferner ist bekannt, daß die Kerne der marklosen Nervenfasern den sogenannten Kernen *Schwann*scher Scheiden der markhaltigen gleichzustellen sind. Da nun die Elemente der Geschwulst kein Bindegewebe repräsentieren, aber vielfach Analogien zu dem Aussehen von marklosen oder unfertigen markhaltigen Nervenfasern bieten, so hält *Verocay* das Geschwulstgewebe für eine Wucherung der *Schwann*schen Zellen oder analoger Elemente. In diesem Sinne sind also die Tumoren der *Recklinghausen*schen Krankheit richtige Nervengeschwülste, aber diese Anschauung ist keineswegs identisch mit der alten ursprünglichen, daß es sich um echte Neurome handelt. — Indem *Verocay* die Knoten von einer Wucherung von Nervenfaserzellen ableitet, macht er den Vorschlag, sie als *Neurinome* (ἰς, ἰνος die Faser) zu bezeichnen. Andererseits gibt *Verocay* auch die Wucherung von Bindegewebe zu, ja, daß manche Stellen fast nur aus Bindegewebe zu bestehen scheinen. Ist die Beteiligung des Bindegewebes eine starke, so liegen Mischgeschwülste vor, welche man als *Fibroneurinome* zu bezeichnen hätte. „Ich sehe, sagt *Verocay*, in den Geschwülsten ein eigenartiges Gewebe, welches sich von jedem Bindegewebe unterscheidet und vielfach an nervöses und gliöses Gewebe erinnert, welches ich aber weder mit typischen Nervenfasern noch Gliagewebe zu identifizieren vermag."

*Herxheimer* und *Roth* schließen sich im ganzen *Verocay* an. Sie

Digitized by Google

fanden Bindegewebe und Zellen gewuchert, welche dem ganzen Verhalten und der Farbreaktion nach nicht als Bindegewebe anzusprechen waren; sie leiteten dieselben ebenfalls von den *Schwann*schen Scheiden bzw. von den analogen Elementen markloser Nervenfasern ab. Sie erkennen aber dem Bindegewebe immerhin eine größere Rolle zu, als *Verocay* dies tat. So fanden sie in einem der von ihnen untersuchten Fälle die Geschwulst an den großen Nerven durchweg lediglich aus Bindegewebe bestehend, so daß dies reine Fibrome waren. In der Haut waren die größeren Knoten ebenfalls nur aus Bindegewebe zusammengesetzt. In den Frühstadien fanden sie dagegen die Nerven noch stets erhalten, aber stark verändert. Hier handelte es sich dann außer einer Vermehrung des Bindegewebes auch um eine Wucherung der *Schwann*schen Scheidenzellen. Die Geschwülste waren demnach *Fibroneurinome* im Sinne *Verocays*. Die Tumoren am Sympathicus fanden sie fast ganz aus Zellen zusammengesetzt, welche als den Elementen der *Schwann*schen Scheiden analog bzw. von diesen abstammend zu erkennen waren; hier müssen wir von reinen *Neurinomen Verocays* sprechen. Die einzelnen Fälle scheinen Verschiedenheiten aufzuweisen. Im allgemeinen kann man sagen, daß das sympathische Organsystem mehr Tumoren vom *Schwann*schen Scheidencharakter aufweist, während andererseits die Hauttumoren, wenn sie größere Dimensionen annehmen, nur aus Bindegewebe zusammengesetzt zu sein scheinen.

Als eine besondere Eigentümlichkeit fanden *Herxheimer* und *Roth* an verschiedenen Nerven, besonders aber an Hautnerven, noch Zellwucherungen, welche konzentrisch den Nerven umgaben und aus geschichteten länglichen Zellen bestanden. Sie halten diese Zellen für Endothelien der Lymphbahnen perineuraler Natur. Es wuchern also bei der *Recklinghausen*schen Krankheit sowohl das Bindegewebe, wie die *Schwann*schen Scheiden, wie das Perineurium mit den Endothelien, alles Elemente, die wucherfähig sind, während die Ganglienzellen und Nervenfasern ganz oder fast ganz zurückbleiben. Eine Neubildung von Nervenfasern und Ganglienzellen konnten sie nicht wahrnehmen. Nur in den Fällen von *Recklinghausen*scher Krankheit, wo fast ausschließlich das Sympathicusgebiet betroffen ist, scheint eine Neubildung von Nervenfasern und Ganglienzellen vorzukommen. *Verocay* glaubt freilich vereinzelte neugebildete Ganglienzellen und marklose Nervenfasern auch in den Tumoren, welche nicht zum Sympathicus gehören, gesehen zu haben. Die Nervenfasern scheinen in dem neugebildeten Gewebe lange Zeit relativ gut, wenn auch auseinander getrieben, sich zu erhalten, aber doch allmählich zugrunde zu gehen. — Der Sympathicus mit seinen Ganglien pflegt häufiger, wie bisher angenommen wurde, mitbetroffen zu sein. Wo Tumoren der Nebennieren bestehen und gleichzeitig die bekannten Hautpigmentationen, darf man nicht etwa die Nebennierenerkrankung für das Primäre und die Pigmentanomalien für hiervon abhängig halten, wie etwa bei dem Morbus Addison, sondern die Hauterscheinungen sind ebenfalls als Teilerscheinung der *Recklinghausen*schen Krankheit aufzufassen und mit jenen Nervenveränderungen auf eine Stufe zu stellen. Unsere Auffassung von dem Wesen der *Naevi* nähert sich jetzt immer mehr der Lehre *Unnas*, daß die Naevi dem äußeren Keimblatte abstammen.

Digitized by Google

Indem wir nun akzeptieren, daß die Tumoren der *Recklinghausen*schen Krankheit ektodermalen Ursprungs sind, so haben wir jetzt in dem Krankheitsbilde nicht mehr Störungen zweier Keimblätter des äußeren und des mittleren, sondern, was auch viel wahrscheinlicher ist, nur noch eine Störung eines einzigen, des äußeren Keimblattes, zu sehen. Überlegt man zum Schluß, von welchen Elementen die Hauttumoren bei der *Recklinghausen*schen Krankheit ausgehen, so findet man in den fibrösen Knoten außer den Nerven auch Knäueldrüsen, Talgdrüsen, Haare sowie Gefäße einbezogen. *Recklinghausen* sah zwar auch Haarfollikel und Schweißdrüsen in den Tumoren, aber nicht überall fanden sich solche, dagegen deutlich Nerven und Gefäße. *Recklinghausen* leitete deshalb die Fibrome einheitlich von dem Bindegewebe der Nerven ab; wenn letztere nicht nachweisbar waren, so nahm er an, daß die Nervenfasern ihre Myelinscheiden eingebüßt hätten und vom Bindegewebe nicht mehr zu unterscheiden wären. Bei der Schwierigkeit des Nachweises einzelner, vor allem markscheidenfreier Nervenfasern und angesichts der Tatsache, daß die Nerven vollständig zugrunde gehen können, ist es erklärlich, wenn immer wieder an die Talg- und Schweißdrüsen als Ausgangspunkte gedacht wurde. *Herxheimer* und *Roth* fanden, wahrscheinlich weil sie nicht nur auf Markscheiden, sondern auf einzelne Achsenzylinder fahndeten, in allen ihren Fällen unzweifelhafte Beziehungen der Hautknoten zu den Nerven. Gerade in den allerersten Stadien der Knoten konnten sie nachweisen, daß sie von den Nerven und nicht von den Hautanfangsgebilden abzuleiten wären. Sie konnten zeigen, daß zunächst noch ganz gut erhaltene Nerven vorhanden sind, bis durch Wucherung von Bindegewebe, *Schwann*schen Scheiden und perineuralem Gewebe die Nerven so entstellt sind, daß man sie kaum noch als Nerven anerkennen kann. Die zum Teil von vornherein markscheidenfreien Nerven sind besonders wegen ihrer Beziehung zu den Gefäßen vielfach als sympathische Nerven anzusprechen. Es ist möglich, daß manche Autoren deshalb irrig die Gefäße selbst als Ausgangspunkte der Neubildung ansahen. Auf die sympathischen Hautnerven als Entstehungsmöglichkeit der Hautknötchen hingewiesen zu haben, ist ein Verdienst von *Herxheimer* und *Roth*. Die Bilder werden offenbar dadurch verwischt, daß bei größeren Knoten derjenige Anteil der Neubildung, welche auf die *Schwann*schen Scheidenzellen und die perineuralen Zellen zurückzuführen ist, vollständig zurücktritt, und gerade in der Haut fast nur reine fibromartige Bildungen zurückbleiben.

Der ganze Prozeß der *Recklinghausen*schen Krankheit ist als eine im intrauterinem Leben entstandene Fehlbildung anzusehen. Die Erkrankung ist die Folge einer Störung embryonaler Entwicklung der nervösen Elemente, wie überhaupt allgemeine Systemerkrankungen auf eine derartige Anlagestörung zurückgeführt werden müssen. Der modernen Auffassung nach ist die Urzelle für die physiologische Entwicklung des ganzen Nervensystems in dem *Neurocyten* zu sehen; aus ihm entsteht durch verschiedene Differenzierung die Ganglienzelle, Gliazelle und Nervenfaserzelle (*Schwann*sche Zelle). Alle 3 sind gemeinsamer Abstammung. Auch bei der Tumoranlage ist der Neurocyt das Grundelement; beginnt er zu wuchern, so können Elemente produziert werden, die mit denen des physiologischen Nerven mehr oder



Digitized by Google

minder gleichartig sind. Dann ähnelt der Tumor dem normalen Nerven (*ausgereifte Neurome*). Der Neurocyt kann aber so geändert werden, daß in der Geschwulst Gewebe resultieren, die mit dem physiologischen Nerven kaum noch eine Ähnlichkeit haben (*unausgereifte Neurome*). Bei der *Recklinghausen*schen Krankheit haben wir es mit unausgereiften Neuromen zu tun oder, wie *Verocay* sie nennt, mit *Neurinomen*, die aber letzten Endes auf den Neurocyten zurückgehen.

Die Knoten sind nicht als echte Geschwülste anzusehen, sondern es ist mehr ihr dystrophischer Charakter, d. h. der Ursprung aus einer Gewebsmißbildung in den Vordergrund zu stellen. *Albrecht* hatte solche tumorartigen Gebilde infolge Gewebsmißbildung *Hamartome* genannt. Die höchst organisierten, fertig gebildeten, nervösen Elemente treten zurück, dagegen die weniger hochorganisierten, wucherfähigen Elemente an Masse überwiegen. So wird es verständlich, daß in den verschiedenen Fällen und an den verschiedenen Stellen teils mehr die eine, teils mehr die andere Zellart überwiegt. Je nach der Zusammensetzung bzw. Mischung der einzelnen Knoten würden wir dann von *Fibromen*, *Neurinomen*, *Fibroneurinomen* zu sprechen und das ganze Krankheitsbild fortab als *Neurinomatose* zu bezeichnen haben.

Demonstration zahlreicher mikroskopischer Präparate.

*Diskussion.*

Herr *Pinkus:* Die Mitteilungen von Herrn *Sprinz* sind von großer Wichtigkeit. Zeigen sie uns doch an pathologischen Verhältnissen Dinge, welche für die Auffassung des normalen Coriums sehr bedeutungsvoll sind. Wir erkennen jetzt, daß das als Bindegewebe der Haut bezeichnete Corium ein sehr kompliziertes Gebilde ist. In seiner unvermischten Anlage und Grundlage ist das Corium reines mesodermales Gewebe, das aus den äußeren Teilen der Hautmuskelplatte stammt. In dieses an Ort und Stelle entwickelte Bindegewebe sind Bestandteile anderer Abstammung, Gefäße und Nerven hineingemischt. Die Gefäße wachsen von den großen, ursprünglich angelegten Gefäßen aus, ihr Bindegewebe gehört nicht zum ursprünglich kutanen Bindegewebe, und hiermit haben wir schon einen sehr erheblichen Anteil des Coriums, der nicht aus der Hautmuskelplatte, sondern anderswoher stammt. Indessen sind die Gefäße ein streng in sich abgeschlossenes Netzwerk, das leicht vom übrigen Corium abgeschieden werden kann. Sie sind ein rein bindegewebiges System, das mit dem Ektoderm ebenso wenig in Verbindung steht wie das aus der Hautmuskelplatte herstammende eigentliche Bindegewebe des Coriums. Ganz anders verhält es sich mit den Nerven der Haut, welche mit den Fasern der Cutis so durcheinandergemischt sind, daß stellenweise eine scharfe Trennung unmöglich ist. Das ganze *Nervensystem*, also auch das der Cutis, ist als ein vom *äußeren Keimblatt* abstammendes Gebilde anzusehen. Wir haben damit in der Haut *zwei ektodermale Bildungen*,

1. die Epidermis selbst mit ihren Anhangsgebilden,
2. das Nervensystem.

Vom Ektoblast stammt die Epidermis und das Medullarrohr. Das peripherische, sensible und sympathische Nervensystem entsteht aus der Ganglienleiste, die sich dorsal beiderseits beim Schluß des Medullarrohres von diesem absondert. In dieser Ganglienleiste liegen die *Neurozyten*, zu-

Digitized by Google

nächst nur gleichartige Zellen, die sich weiterhin in Ganglienzellen und Stützzellen sondern, letztere den Gliazellen entsprechend, Neurogliozyten, aber alle ektodermaler Herkunft. Von den Zellen der Ganglienleiste sondern sich einzelne als sympathische Zellen ab. Von den Ganglienzellen aus wachsen die Nervenfasern hervor. Sie bekleiden sich mit zugleich auswachsenden *Stützzellen*, welche die *Schwann*sche Scheide und später die Markscheide bilden. Die sympathischen Zellen wachsen ebenfalls, von ektodermalen Stützzellen umgeben, zu Nervenfasern aus: *alles was sensibel- und sympathisch-nervös ist*, Nerven und Nervenscheiden, *stammt von der ektodermalen Ganglienleiste*. Es wächst also durch die Cutis hindurch, sie und ihre Gefäße versorgend und die Nervenendigungen in der Epidermis bildend, *das mit all seinen Hüllen rein ektodermale peripherische Nervensystem*. Dicht unter der ektodermalen Epidermis, um Haarfollikel und Schweißdrüsen herum, haben wir also große Mengen faserigen, ebenfalls ektodermalen Gewebes in Gestalt der Nerven.

Es ist demnach bei anscheinend bindegewebigen Neubildungen, die im Corium und subkutanen Bindegewebe liegen, wie hier bei der *Recklinghausen*schen Krankheit, absolut nicht notwendig, daß es sich wirklich um *bindegewebige* Bildungen, um Fibrome oder Neuro*fibrome* handelt. Es können sehr wohl faserige oder spindelzellige *ektodermale* Neubildungen sein, die nur nicht von der stets reinzelligen Epidermis herstammen, sondern von dem spindelzellen- oder fasernbildenden Anteil, den der andere Teil des Ektoblasts, das ektodermale Nervengewebe, darstellt. Man nennt sie deshalb nicht Neurofibrome, sondern *Neurinome*. Die *Recklinghausen*sche Krankheit ist deshalb, wie *Verocay* angeregt hat, *Delbanco* bereits in seiner Bearbeitung in *Eulenburgs* Enzyklopädie dargelegt hat und *Kyrle* und *Hoffmann* u. A. wiederholten, nicht als Neurofibromatose zu bezeichnen, sondern als Neurinomatose.

Herr *F. Lesser*: **Eine neue Modifikation der Meineckeschen Reaktion.**

(Selbst zu Protokoll. Schluß 10 Uhr.)

---

## Gemeinschaftliche Sitzung der Berliner Dermatologischen und Urologischen Gesellschaft

*am Dienstag, den 15. Juli 1919,*

Vorsitzender: Herr *Rosenthal*. Schriftführer: Herr *Ledermann*.

Referenten: die Herren *Ledermann, Posner, Schuster, Benda*.

Herr *R. Ledermann*: **Die Störungen und Erkrankungen der Blase auf syphilitischer Grundlage.** (Die ausführliche Veröffentlichung erfolgt in der Ztschr. f. Urologie.)

*L.* unterscheidet 2 Gruppen der syphilitischen Erkrankungen der Blase: 1. die sogenannte sekundäre und tertiäre Syphilis der Blasenschleimhaut, 2. diejenigen Erkrankungsformen, welche als die Folge zentraler Nervenerkrankungen auf syphilitischer Grundlage zu betrachten sind. Außerdem bedürfen die Tabes und die progressive Paralyse eine von den anderen spezifischen zentralen Erkrankungen getrennte Besprechung.



Digitized by Google

Was die erste Gruppe betrifft, so verdanken wir die ersten aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts stammenden Beobachtungen gelegentlichen Sektionsbefunden. Erst seit 20 Jahren hat die Anwendung des Cystoskops dazu beigetragen, das klinische Bild der Blasensyphilis klarer zu gestalten. Später hat dann die *Wassermann*sche Reaktion in einigen Fällen mitgewirkt, mit der Stellung der Diagnose Syphilis überhaupt auch den richtigen Weg zur Klärung des Blasenleidens zu weisen. Wahrscheinlich dürfte auch in Zukunft der bisher noch nicht gelungene Spirochätennachweis in Geschwürsformen der Blasenschleimhaut die Stellung der Diagnose Blasensyphilis erleichtern helfen.

M. H.! Wie aus der Lage der Harnblase erklärlich, ist ein Fall eines einwandsfreien Primäraffekts im Blaseninnern bisher nicht beobachtet worden. Ein von *Ricord* im Jahre 1851 beschriebener Fall von primären phagedänischen Schankern der Blase ist sicherlich keine primäre Syphilis. Möglicherweise handelt es sich hier um Veränderungen bei Syphilis maligna oder praecox oder um eine tuberkulöse Affektion.

Dagegen finden sich in der Literatur Mitteilungen über 9 Fälle von in vivo diagnostizierter sekundärer Syphilis der Blase. Der ersten Mitteilung von *Asch* aus dem Jahre 1911 schließen sich in rascher Folge die anderen 8 Beobachtungen bis zum Jahre 1918 (Fall von *Hesse*) an. 2 weitere Fälle betreffen Sektionsbefunde, so eine Beobachtung von *Tarnowski* aus dem Jahre 1872 und ein in den London Hospital post mortem records beschriebener Sektionsbefund aus dem Jahre 1879.

Bei den klinisch beobachteten Fällen sekundärer Blasensyphilis handelte es sich meist um jüngere Individuen zwischen dem 23. und 28. Lebensjahr (9 Männer und 4 Frauen). Die Mehrzahl der Kranken war unbehandelt und hatte gleichzeitig manifeste Erscheinungen der sekundären Lues an anderen Körperstellen. Entsprechend den vorhandenen Frühsymptomen lag auch der Infektionstermin 1 bis höchstens 3 Jahre zurück. In 2 Fällen war die Blutuntersuchung nach *Wassermann* ausgeführt worden und hatte ein positives Resultat ergeben. Sämtliche Fälle waren auch *cystoskopisch* untersucht worden. Die cystoskopischen Befunde ergaben teils eine gewisse Ähnlichkeit mit syphilitischem Schleimhautplaques, teils waren es oberflächliche Schleimhautdefekte mit ulzerierten, infiltrierten und hyperämischen Rändern. Die klinischen Krankheitserscheinungen von seiten der Blase boten das Bild eines mittelstarken Blasenkatarrhs; in einem Fall profuse Blasenblutungen meist starke Dysurie, in einem Fall Harnretention. Charakteristisch für alle Fälle war aber das schnelle Verschwinden aller lokalen Erscheinungen durch die spezifische Behandlung. Analog den Frühsymptomen der Haut erfolgte die Heilung stets ohne Hinterlassung von Narben.

Von der tertiären Lues der Blase liegen etwa 20—25 sichere Beobachtungen vor. In manchen Fällen handelt es sich um Durchbruch oder Übergreifen spezifischer Prozesse von benachbarten Organen auf die Blase. Die ältesten Beobachtungen gummöser Prozesse in der Blase stammen von *Follin* (1849) und von *Virchow* (1852 und 1859), beide Fälle durch Autopsie gewonnen. Die erste, durch Cystoskopie gestellte Diagnose auf tertiäre Lues der Blase wurde von *Matzenauer* in dem Jahre 1900 gestellt. *Nitze* selbst war im Jahre 1907 noch kein auf

Digitized by Google

cystoskopischem Wege diagnostizierter Fall von Blasensyphilis bekannt.

Ein Hauptmoment für die Ätiologie der tertiären Blasensyphilis scheint fehlende oder mangelhafte spezifische Behandlung zu sein. Die Mehrzahl der überhaupt behandelten Blasensyphilitiker hatte nur eine Quecksilberkur durchgemacht. In anderen Fällen fehlte die Anamnese auf Syphilis. In einigen Fällen waren andere syphilitische Symptome oder narbige Residuen, in einzelnen auch spezifische Erscheinungen von seiten des zentralen Nervensystems gleichzeitig vorhanden. In der Mehrzahl der Fälle lag die Luesinfektion 10—20 Jahre zurück.

Meist beginnt die Krankheit mit dysurischen Beschwerden. Dazu gesellt sich meist eine profuse Hämaturie, welche allen anderen Symptomen oft jahrelang vorausgehen kann. Der Urin ist meist eitrig, blutig, reagiert aber fast immer sauer. In vereinzelten Fällen sind auch Bakterien (Stäbchen, Streptokokken und grampositive Kokken) beobachtet. In Übereinstimmung mit diesem nicht charakteristischen Harnbefund stehen die cystoskopischen Bilder, die mehrfach neben ulzerösen und tumorartigen Vorgängen auch einen papillomatösen Charakter annehmen können. Meist erinnern die klinischen Symptome an ein Neoplasma, oft auch an Tuberkulose. Für die Sicherung der Diagnose wird die Anstellung der *Wassermann*schen Reaktion ein in Zukunft nicht mehr zu entbehrendes Hilfsmittel sein und ihr positiver Ausfall wird manche überflüssige Operation verhindern können. Die meisten Fälle, in denen es gelang, die Diagnose Blasengumma rechtzeitig zu stellen, wurden durch Quecksilber- und Salvarsanbehandlung oder durch kombinierte Kuren, in manchen Fällen auch durch Jodkali allein, schnell mit Narbenbildung geheilt.

Von kongenitaler Lues der Blase ist nur ein Fall von *Ries* bekannt, der aber nicht hinreichend geklärt erscheint.

Was nun diejenigen krankhaften Störungen der Harnblase betrifft, welche die Folge tertiärer syphilitischer Erkrankungen des zentralen Nervensystems sind, so ist zunächst zu betonen, daß für den Praktiker die dadurch bedingten Störungen der Blasenfunktion deshalb eine besonders wichtige Rolle spielen, weil sie oft zuerst den Verdacht auf die Diagnose Syphilis hinlenken. Im allgemeinen sind es die späteren Formen der Syphilis des zentralen Nervensystems, bei welchen die Blasenstörungen in den Vordergund treten.

Unter den Spätformen sind es wiederum hauptsächlich die Erkrankungen des Rückenmarks, welche zu krankhaften Störungen der Blase führen. Es handelt sich dabei entweder um *gummöse* oder *meningomyelitische* oder *endarteritische Prozesse* häufig um Kombinationen derselben.

Bei der *reinen Meningitis spinalis syphilitica* treten ausstrahlende Schmerzen in der Blase und im Mastdarm auf.

Bei der *Myelomeningitis specifica* findet man Harnträufeln, oft Retention, meist eine Kombination beider Zustände, oft selbst bei leichten Lähmungserscheinungen der Extremitäten Incontinentia urinae et alvi. Nicht selten erfolgt aber eine teilweise Rückbildung der Sphinkterenschwäche ebenso wie der Mastdarmstörungen, im Verlaufe der

Digitized by Google

Krankheit. Wird die syphilitische Natur nicht rechtzeitig festgestellt und die aussichtsreichste Zeit für die Behandlung verabsäumt, so erfolgt der Exitus oft gerade durch Infektionen von den Harnwegen aus.

Eine besondere Form dieser Erkrankung ist die Myelomeningitis posterior syphilitica, auch Pseudotabes genannt, welche ähnliche Blasenstörungen wie die Tabes hervorruft, aber durch rechtzeitige spezifische Behandlung, im Gegensatz zur Tabes, stets geheilt wird.

Bei der *Myelitis* können funktionelle Blasenmastdarmstörungen in Form von Retention frühzeitig auftreten. Ja, die Schwäche der Blasenfunktionen kann überhaupt das erste Zeichen sein und hartnäckig nach Beseitigung der motorischen und sensiblen Erscheinungen noch lange als Restsymptom zurückbleiben. So kann die Prognose der spezifischen Myelitis nicht immer als günstig bezeichnet werden.

Bei *gummöser Erkrankung der Cauda equina* — meist multiple gummöse Neuritis — werden neuralgische Schmerzen im Gebiete des Nervus pudendus mit Ausstrahlungen in die Blase und mit Sphinkterlähmung beobachtet.

Auch bei der *Myelitis transversa* sind die Sphinkteren der Blase und des Mastdarms von Anfang an schwer geschädigt.

Im Gegensatz dazu beschränken sich bei der *Erb*schen *spastischen syphilitischen Spinalparalyse* mit ihrer stark gesteigerten Reflexerregbarkeit die Störungen der Blasentätigkeit auf vermehrten Harndrang und gelegentlich auf spontanen Harnabfluß. Differentialdiagnostisch von Bedeutung ist die Tatsache, daß bei der echten spastischen Spinalparalyse Blasenstörungen nicht vorkommen.

Treten bei einem Kranken Blasenstörungen auf, welche nicht auf ein organisches Leiden der Blase zurückgeführt werden können, so ist in jedem Falle neben Berücksichtigung des klinischen neurologischen Symptomenkomplexes die *Wassermann*sche Reaktion im Blute anzustellen. Dieselbe ist nach meinen Untersuchungen bei syphilitischen Nervenerkrankungen etwa in 88 pCt. der Fälle positiv. Dabei ist zu bemerken, daß ein negatives Resultat nicht gegen Nervenlues spricht. Um das Vorhandensein der Nervenlues vollkommen sicherzustellen, empfiehlt es sich, die *Wassermann*sche Reaktion auch im Liquor anzustellen, deren Ausfall das Vorhandensein eines spezifischen Nervenleidens des Zentralnervensystems sichert. Unterstützt wird die Diagnose dadurch, wenn sich in dem Liquor noch eine Zell- und Eiweißvermehrung nachweisen läßt, also die sogenannten *Nonne*schen Reaktionen vorhanden sind. Auch die von *Lange* beschriebene Goldsolereaktion gestattet eine gute Unterscheidung syphilitischer zentraler Erkrankungen von nichtsyphilitischen. Die Behandlung von Blasenstörungen infolge spinaler Lues wird am besten als kombinierte Jod-Hg-Salvarsankur durchgeführt. Um der Gefahr einer Hirnschwellung vorzubeugen, schicken manche Autoren der Salvarsanbehandlung einige Hg-Injektionen voraus.

Eine Sonderstellung unter den syphilitischen Erkrankungsformen des zentralen Nervensystems nehmen *die Tabes* und *die Paralyse* ein, von denen namentlich die Tabes oft funktionelle Störungen der Blase hervorruft, die den Boden für cystoskopisch nachweisbare anatomische Veränderungen schaffen. Der Zusammenhang dieser früher als meta-

Digitized by Google

oder parasyphilitisch bezeichneten Erkrankungen des Rückenmarks mit Lues war zwar von hervorragenden Klinikern, namentlich von *Erb*, schon lange betont worden, aber erst die neueren Hilfsmittel der Syphilisdiagnose, die *Wassermann*sche Reaktion, später der Spirochätennachweis und die Liquoruntersuchung, konnten den sicheren Nachweis von der syphilitischen Natur dieser Erkrankungen erbringen. Mittels der Serumreaktion findet man bei Tabes in 70 pCt., bei Paralyse in 100 pCt. eine positive Reaktion des Blutes, während sich im Liquor bei der Tabes erst bei hoher Liquorkonzentration in der Mehrzahl der Fälle eine positive Reaktion, bei Paralyse stets, auch schon im frühesten Stadium bei geringer Konzentration eine positive Reaktion nach Wassermann findet. Dagegen lassen sich Zellvermehrung und Globulinvermehrung bei beiden in gleichen Mengen im Liquor nachweisen. Durch den von *Noguchi* geführten Nachweis der Spirochaete pallida im Gehirn der Paralytiker und im Rückenmark der Tabiker und die erfolgreiche Überimpfung von Paralytikerhirnen und Liquor auf Kaninchen ist jetzt die Beweiskette für die Luesätiologie der genannten Krankheiten geschlossen, von denen die Paralyse etwa in 5 pCt., die Tabes etwa in 3 pCt. aller Syphilitiker angetroffen wird.

Störungen der Blasentätigkeit werden bei der Tabes in allen Stadien angetroffen. Meist klagen die Kranken zuerst über eine Erschwerung der Harnentleerung. Es kommt zur Bildung von Residualharn und zu allen jenen bekannten Folgeerscheinungen der inkompletten und kompletten Harnretention. In manchen Fällen geht anfangs der Erschwerung des Urinierens eine ungewöhnlich lange Kontinenz voraus. Oft entwickeln sich die Harnbeschwerden ohne subjektive Schmerzempfindungen. Im Verlaufe der Krankheit können sich manchmal heftige Schmerzattacken in den Nieren, in der Blasengegend, verbunden mit quälendem Harndrang, entwickeln, die *sogenannten Blasenkrisen*. Halten auch meist die Harnbeschwerden während der ganzen Dauer der Erkrankung an, so können sich selbst starke Störungen auch bei fortschreitendem Leiden spontan wieder zurückbilden. Dies zu wissen ist von besonderer Wichtigkeit für die Beurteilung von Heilerfolgen durch eingeleitete spezifische Kuren.

Bei der Paralyse treten Störungen von seiten der Blase weniger in den Vordergrund. Nur bei der Taboparalyse findet sich häufig Inkontinenz, und an dem schließlichen letalen Ausgang der Krankheit hat die Cystitis einen erheblichen Anteil. Vereinzelt wurde der Tod sogar durch spontane Ruptur der Blase herbeigeführt.

M. H.! Was nun die Erfolge der antisyphilitischen Behandlung der Tabes und damit auch der Blasenstörungen bei Tabes betrifft, so gingen die Ansichten der Autoren noch bis vor kurzem darüber vollständig auseinander. So ging *Oppenheim* nur ungern an eine spezifische Behandlung der Tabes heran, entschloß sich zu einer Hg-Kur meist nur dann, wenn die Kranken früher ungenügende Hg-Kuren durchgemacht hatten oder noch zur Zeit andere Symptome der Lues darboten, im Gegensatz zu *Erb*, der für eine merkurielle Behandlung der Tabes eintrat. Sicher gibt es auch heute noch unter unseren erfahrensten Neurologen und Klinikern Gegner jeder spezifischen Tabesbehandlung. Demgegenüber steht aber auf Grund guter Heilerfolge eine große

Digitized by Google

Zahl von Anhängern einer mehr oder weniger energischen antisyphilitischen Behandlung der Tabes.

Was die Behandlung von Tabikern mit Blasenstörungen mit Hg allein betrifft, so hat Ref. in mehreren Fällen eine entschiedene Besserung gesehen. Demgegenüber stehen aber andere Fälle, in denen die Hg-Behandlung vollkommen im Stich ließ, insbesondere im vorgerückten Stadium.

Günstiger sind die Erfolge mit Salvarsankuren oder Kombination von Salvarsan und Quecksilber. Ref. verweist auf die in diesem Sinne gehaltenen Publikationen von *Markus* (Stockholm), *Neuhaus*, *Donat*, *Citron* und *Leredde*, der Tabes und sogar Paralyse mit großen Dosen spezifischer Mittel behandelt wissen wollte und die überwiegende Mehrzahl von Fällen für heilbar hielt. Einer der ersten, welcher der kombinierten Behandlung der Tabes mit Hg und Salvarsan das Wort redete, war *Dreyfuß*, welcher im Jahre 1913 sogar ein genaues Schema der gemischten Behandlung aufstellte und eine mehrfache Wiederholung der Kuren empfahl. Im allgemeinen eignen sich für die Tabesbehandlung Schemata sehr wenig, man muß im Gegenteil ganz besonders vorsichtig individualisieren. Am günstigsten liegen die Heilaussichten bei den Initialsymptomen der Blase. Hier ist eine energische Quecksilberkur in Verbindung mit Salvarsan oder auch eine energische Salvarsankur allein besonders geboten.

Bei leichten Rezidiverscheinungen seitens der Blase oder als intermittierende Kuren sind Injektionen mit einem Hg-Arsen-Präparat, dem Enesol oder dem Modenol oder dem Arsenohyrgol oder dem Hysal zu empfehlen. Ist der Erfolg der ersten energischen Kur gleich Null, so ist in der Regel von späteren Kuren auch nicht mehr viel zu erwarten. Eine Beeinflussung des trüben Urins der Tabiker durch Salvarsaninjektionen allein hat Ref. im Gegensatz zu *Porges* nie gesehen. Ebenfalls ist er nicht in der Lage, über die von anderer Seite gerühmten Erfolge der intraspinalen Salvarsaninjektionen bei Blasenstörungen aus eigener Erfahrung zu berichten. Daß auch Verschlimmerungen der Tabes durch die Hg- und Salvarsanbehandlung beobachtet werden, und daß auch Reizerscheinungen dysurischer Natur mit vermehrtem Harndrang bei Tabikern gelegentlich auftreten, dürfte jedem, der viel Tabiker behandelt hat, nicht unbekannt sein. Dennoch kommen zweifellos Erfolge der spezifischen Behandlung, die in vorgerückten Fällen durch lokale Behandlung der Blase unterstützt werden muß, bei den tabischen Blasenstörungen vor, so daß man auf eine spezifische Behandlung derselben in Zukunft nicht verzichten sollte.

Herr *Posner* (Autoreferat): Die eigentlich syphilitischen Erkrankungen der Blase sind erst seit kurzer Zeit von den Urologen studiert worden. *Nitze* gestand, niemals einen Fall der Art gesehen zu haben; die urologischen Lehrbücher, z. B. von *Casper*, *Rothschild*, *Desnos* und *Minet*, *Legueu*, gehen ziemlich kurz hierüber hinweg. Erst 1902 hat *Margulies* die ersten cystoskopischen Befunde beschrieben; ihm folgen 1909 *Ernst R. W. Frank*, 1911 *Paul Asch* und *Dreyer* in kritisch zusammenfassenden Darstellungen. Einzelfälle sind seither öfter mitgeteilt — im ganzen aber muß daran festgehalten werden, daß es sich einmal um außerordentlich seltene Affektionen handelt, dann aber auch

Digitized by Google

um solche, die durch keinerlei charakteristische Erscheinungen gekennzeichnet sind: nur das Zusammentreffen mit sonstigen klinischen Zeichen der Syphilis sowie der Erfolg einer antisyphilitischen Kur können die Diagnose bestimmen.

Am seltensten scheinen *Roseola* oder *makulöse Exantheme* sich in der Blase zu lokalisieren. Etwas häufiger werden *Ulzerationen* beschrieben — auch sie gleichen in dem cystoskopischen Bilde andersartigen Geschwüren, namentlich den tuberkulösen: eine von Schleimhaut entblößte, graulich verfärbte Fläche, von hyperämischer Zone umgeben, bietet an sich keinen charakteristischen Befund. *P.* selbst hat nur in einem Fall die Vermutungsdiagnose zu stellen gehabt.

Die *Gummiknoten* sind ebenfalls von anderen Neubildungen nicht zu unterscheiden — sie können polypoïd oder karzinomähnlich aussehen. In solchen Fällen wäre natürlich der Erfolg einer spezifischen Behandlung von besonderer Beweiskraft.

Verdächtig auf Lues sind *Blutungen*, für die kein anderer Grund aufzufinden ist. Ref. fand in einem Fall als Ursache *terminaler Haematurie* eine starke Anschwellung und Hyperämie des Colliculus, die er — mangels anderer ätiologischer Momente — in diesem Sinne deutete.

Bekannter und besser durchforscht sind die Spätfolgen der Syphilis für die Blase, welche sich vorwiegend in Form von *Innervationsstörungen* (Träufeln, Verhaltung) zeigen. Bei der Diagnose sind selbstverständlich zunächst die Fälle auszuschalten, bei denen sich mechanische Veränderungen an der Prostata oder am Blasenmunde ergeben — die Entscheidung kann schwer werden, wenn sich beide Momente vergesellschaften, was oft vorkommt. Ein „Prostatique sans prostate" erweckt stets den Verdacht auf zentrale Störung. Es fragt sich dann, ob echte Tabes oder eine andersartige zerebrospinale Affektionen oder auch einfache Neurasthenie syphilitischen Ursprungs vorliegt (unter 30 eigenen Fällen 13 mal Tabes, 14 mal andere Erkrankungen, 3 mal Neurasthenie). Die tabetischen oder pseudotabetischen Blasenlähmungen syphilitischen Ursprungs zeigen cystoskopisch *Balkenblase* [*Nitze*] sowie urethroskopisch *Sphinkterstarre* [*Goldschmidt*]. Öfter findet man Varizen.

Beachtenswert ist aber, daß auch die Prostata selbst syphilitisch erkranken kann; scheinbare Hypertrophie bei jugendlichen Männern ist in diesem Sinne suspekt.

Der Erfolg einer spezifischen Kur ist, soweit Refs. Erfahrungen reichen, bei echter Tabes nicht augenfällig, soweit die Blasenstörungen in Betracht kommen; spontane Remissionen werden oft beobachtet. Andere cerebrospinale Affektionen syphilitischer Art (Meningitis, Herderkrankungen) werden dagegen sehr günstig beeinflußt. Bei Kombination von syphilitischen Rückenmarkskrankheiten mit Prostatahypertrophie kann der Erfolg einer Radikaloperation ausbleiben — ebenso auch der Erfolg einer spezifischen Kur, solange das mechanische Hindernis fortbesteht.

Außer den Innervationsstörungen auf motorischem und sensiblem Gebiet gibt es auch solche *trophischer* Natur: hierher gehört anscheinend die hochgradige Verdünnung der Blasenwand, wie sie im Verlauf von *progressiver* Paralyse mitunter beobachtet wird, und die zur sogenannten spontanen Ruptur führen kann (Fälle von *Herting*, *Edel*, *Mora* und

Digitized by Google

*Raymond*, sowie eigene Beobachtung). Wahrscheinlich sind auch manche Formen von *perforierendem Geschwür* der Blase so zu erklären [*Tuffier, Le Fur*] — auch sie kommen im Anschluß an syphilitische Rückenmarkskrankheiten vor.

Das bisher vorliegende Material reicht noch nicht aus, um sich ein zutreffendes Bild von der Einwirkung der Syphilis auf die Blase zu machen. Ein solches kann nur gewonnen werden durch enges Zusammenarbeiten von Dermatologen und Syphilidologen, insbesondere durch systematische cystoskopische Untersuchung einer größeren Zahl von Luetikern. Hierzu mögen die heutigen Verhandlungen anregen.

Herr *Schuster* bespricht zuerst die *Innervationsverhältnisse* der Blase. Es kommen, wenn man auch die Versorgung des quergestreiften Compressor urethrae berücksichtigt, für die Blaseninnervation 3 Gruppen in Betracht. Die beiden ersten Gruppen gehören dem vegetativen System an, die dritte Gruppe ist rein spinaler Natur. Die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der 3 Gruppen werden sodann an einem Schema demonstriert. Die 1902 von *L. R. Müller* ausgesprochene Ansicht, daß an der Innervation der Blase lediglich das sympathische System beteiligt sei, wird von den meisten Neurologen nicht geteilt, wenn auch an einer außerordentlichen Bedeutung des sympathischen Systems für die Innervation der Blase nicht gezweifelt werden kann. Es wird weiter der Mechanismus der normalen Blasenentleerung besprochen und der Einfluß des Gehirns bei der Blasenentleerung umgrenzt. Die zum Gehirn aufsteigenden Blasenfasern sind in ihrem Verlauf noch unbekannt, wahrscheinlich gehen sie durch die Hinterstränge. Die von dem Gehirn abwärts ziehenden Fasern gehen wahrscheinlich durch die Vorderstrangsreste, vielleicht auch durch die Seitenstränge. Das cerebrale Zentrum selbst muß mit Wahrscheinlichkeit in der Nähe des Hüftzentrums in der vorderen Zentralwindung angenommen werden. Untergeordnetere Zentren liegen nach Tierversuchen im Streifenhügel und im Thalamus.

*Sch.* bespricht sodann die Störungen der Blasenerkrankungen bei cerebralen *Herd*erkrankungen. Die Störungen sind bei einseitigen Herden meist vorübergehend, bei doppelseitigen dauernde. Bei Herden im kortikalen Zentrum handelt es sich oft um Unfähigkeit, den Schließmuskel zur Erschlaffung zu bringen, bei Herden im Thalamus oder im Streifenhügel um Inkontinenz. Bei spinalen Herden ist die Blasenstörung so lange die gleiche, als der Herd oberhalb des Sakralmarks sitzt. Erst dann, wenn der Herd *im* Sakralmark sitzt, tritt in der Regel Inkontinenz mit Urinträufeln (Zerstörung des Zentrums für den Detrusor und Sphinkter) ein. Bemerkenswert ist, daß sich auch unter den zuletzt genannten Umständen nach einiger Zeit die völlige Inkontinenz und das dauernde Urinträufeln wieder zurückbildet. Von den *diffusen* Erkrankungen syphilitischen Ursprungs zeichnet sich die Meningomyelitis durch besonders starkes Hervortreten der Blasenstörung aus.

Auch hier wechselt der Charakter der Störung nach dem Sitz der einzelnen Herde. Das gleiche gilt für die cerebrospinale Lues.

Schließlich bespricht *Sch.* noch die Störungen der Blasenentleerung bei der Tabes dorsalis.

Digitized by Google

So nahe es hier liegt, die Blasenstörungen mit den Veränderungen der hinteren Wurzeln und Hinterstränge in Verbindung zu bringen, so selten ist der Nachweis dieses Zusammenhanges gelungen. In der Regel verschwindet bei der Tabes zuerst der Harndrang. Inkontinenz und Nachträufeln kommt zwar gelegentlich schon in den Anfangsstadien, meist aber erst in den späteren Stadien des Leidens vor. Alle Blasenstörungen bei der Tabes sind sehr wechselnder Natur und können zeitweise ganz verschwinden. Die anatomische Begründung der Blasenkrisen ist noch unklar.

Die trophischen Störungen der Blasenschleimhaut und die trophischen Störungen im Becken-Zellgewebe sind recht selten. Bei der multiplen Neuritis syphilitischen Ursprungs kommen, was nicht genügend bekannt ist, gleichfalls häufig Blasenstörungen vor. Die gemeinsame urologische und neurologische Forschung ist anzustreben.

Herr *Benda* spricht über die **pathologisch-anatomischen Veränderungen der Blasensyphilis.**

*Aussprache.*

*Ernst Rich. Wilh. Frank* zeigt eine Reihe von ihm in den Jahren 1902—1907 beobachteter Fälle von Blasensyphilis, deren Verlauf bis zur Abheilung beobachtet und im kystoskopischen Bilde festgehalten wurde. In sämtlichen Fällen war die Wassermannreaktion positiv und wurde durch die im erst beobachteten Falle mit Quecksilber, später mit Salvarsan, in den beiden folgenden mit Salvarsan allein durchgeführte Behandlung negativ. In 2 Fällen wurden Rezidive beobachtet, die sowohl an anderen Körperstellen, wie auch an der Blasenschleimhaut auftraten und durch spezifische Behandlung zum Verschwinden gebracht wurden.

In allen Fällen wiesen Beschwerden seitens der Blase, vermehrter Urindrang, verringerte Blasenkapazität und Blutung auf deren Beteiligung hin.

Aussehen und Form der im Bilde vorgeführten Schleimhautveränderungen sind nach Aussehen und Form charakteristisch. Denkt man sich dieselben auf die Schleimhaut anderer Körperstellen, z. B. der Mundschleimhaut projiziert, so würde die Diagnose kaum Zweifel begegnen. Differentialdiagnostisch kommt in erster Linie die Tuberkulose der Blasenschleimhaut in Betracht. Ferner das Ulcus cystoskopicum simplex, dissecans und die vom Ref. beschriebenen traumatischen Geschwüre, besonders nach Abortversuchen.

Daß heute der pathologische Anatom kaum noch für Lues charakteristische Veränderungen der Blasenschleimhaut findet, liegt einmal daran, daß sehr schwere Fälle, wie sie von *Ricord, Vidal de Cassis, Tarnowsky* und vor allem bereits im Jahre 1852 von *Virchow* beschrieben worden sind, bei der weit vorgeschrittenen Möglichkeit des Erkennens und Heilens syphilitischer Erkrankungen selten geworden sind. Dann aber sind Schleimhautveränderungen, wie die vom Ref. gezeigten wohl im cystoskopischen Bilde sehr eindrucksvoll. Bei rechtzeitig einsetzender antiluetischer Behandlung schnell eintretende Heilung läßt die oberflächlichen Schleimhautnarben nach wenigen Jahren selbst cystoskopisch nur noch sehr schwer erkennen. Auf dem Sektionstisch ist ein deutliches Bild überhaupt nicht zu erwarten. Das kann nur nach schweren gummösen Veränderungen der Fall sein.

Digitized by Google

*A. Freudenberg* ist der Ansicht, daß die *Miktionsstörungen* bei *Tabes* nicht auf einer Schwäche oder Lähmung der Detrusormuskulatur beruhen, sondern — ebenso wie die tabischen Gehstörungen — auf einer *Koordinationsstörung: der Sphinkter antwortet auf die Kontraktion des Detrusor, statt zu erschlaffen, gleichfalls mit einer Kontraktion.* Für diese Auffassung spricht die im Urethroskop zu machende Beobachtung einer starren Kontraktion des Sphinkter im Moment, wo der Pat. den Versuch macht, zu urinieren; ferner der konstante Befund einer Trabekelblase bei Tabes, die ja auch sonst immer ein Ausdruck dafür ist, daß der Urinentleerung sich ein Hindernis entgegenstellt; endlich das Verhalten des *Residualurins* bei Tabes, das *F.* an einer Reihe von Kurven des Residualurins, einerseits bei chronisch inkompletter Urinretention bei Prostatahypertrophie, andererseits bei Tabes, demonstriert. Während bei jener der Residualurin bei täglichem Katheterismus nur relativ geringe Differenzen der Menge zeigt, kommen bei Tabes ohne besondere Veranlassung ganz hochgradige Schwankungen vor, so z. B. an aufeinanderfolgenden Tagen 500, 150, 560, 170 ccm, oder in einem anderen Falle 635, 680, 130, 230, 60, 70, 320 ccm.

*F.* hat nun gewissermaßen die *Probe auf das Exempel seiner Auffassung* gemacht, indem er in einigen Fällen von tabischen Miktionsstörungen den *Sphincter internus vesicae* per urethram *mit dem Bottini*schen *Incisor* durchschnitt, mit dem Erfolge, daß in der Tat die Miktionsstörungen und der Residualurin verschwanden; in 2 Fällen wurde das bis zu dem über 4 Jahre später erfolgenden Tode als konstant bleibend festgestellt. Eine Inkontinenz trat durch die Operation nicht ein, offenbar, weil auch hier — wie es *F.* schon vor langen Jahren als für die *Bottini*sche Operation bei Prostatahypertrophie eintretend auseinandergesetzt — der Sphincter *externus* vikariierend für den *internus* eintritt.

Herr *Heller:* Herr *Posner* hat mit Recht darauf hingewiesen, daß es notwendig ist, größere Mengen von syphilitischen Pat. systematisch auf das Vorhandensein von syphilitischen Affektionen der Blase zu untersuchen. Anfangs der 90 er Jahre habe ich auf der *Lewin*schen Klinik der Charité derartige Untersuchungen gemacht und habe bei einer nicht kleinen Zahl von weiblichen Pat., die an schweren syphilitischen Erscheinungen litten, die Blase untersucht. Ich habe die Untersuchung aufgegeben, weil ich keine Resultate gewinnen konnte. Die Voraussetzungen waren damals viel günstiger, weil wir heute das kondylomatöse Stadium der Syphilis seltener sehen als früher. Trotzdem müssen diese Untersuchungen immer wieder aufgenommen werden.

Nicht teilen kann ich die etwas optimistische Auffassung, die Herr *Ledermann* gegenüber der Bedeutung der spezifischen Therapie der Blasenstörungen bei Tabes an den Tag gelegt hat. Ich bekenne, daß ich wirklich überzeugende Besserungen der Blasensymptome von der spezifischen Behandlung nicht gesehen habe, und daß ich persönlich in leichten Blasenstörungen an sich keine Indikation zu einer spezifischen Therapie (sei es Jod-Quecksilber, sei es Salvarsan) erblicke.

Herr *Casper* hat ebenso, wie Herr *Benda*, die Empfindung, daß sich über die Syphilis der Blase nicht sehr viel sagen läßt. Um so erstaunter ist er gewesen über die Demonstrationen des Herrn Kollegen *Frank*, und er

Digitized by Google

erlaube sich die Frage: wieviel Fälle von Lues es waren, die diesen Bildern entsprachen?

(Herr *Frank:* Es sind 5 Fälle!)

Zu diesen Bildern wolle er nur die kurze Bemerkung machen, daß die Bilder sehr gut auch rubriziert werden könnten unter die schweren Fälle von ulzeröser Cystitis, und daß es ihm nicht möglich wäre, auf das Aussehen der Bilder hin eine Differentialdiagnose zwischen ulzeröser Cystitis und einem echten luetischen Prozesse zu machen.

Er könne aus dem Verlauf einer 20—30 jährigen Beobachtung sagen, daß die Lues sehr selten Affektionen auf der Blasenschleimhaut macht, ebenso selten wie etwa im Magen, in dem auch selten syphilitische Geschwüre vorkommen. Vielleicht kann Herr Kollege *Benda* etwas darüber sagen?

(Herr *Benda:* Es kommt vor!)

Er will aber zugeben, daß es einen Punkt gibt, auf den schon Kollege *Rosenthal* angespielt hat, daß der Fehler darin liegt, daß die Urologen zu wenig Übung in der Lues haben, und daß die Dermatologen zu wenig cystoskopieren. Hier würde sich eine Ehe in dieser Beziehung sehr lohnen. Hoffentlich bleibt diese Ehe nicht auf die Flitterwochen beschränkt, dauert lange und zeitigt Ersprießliches. Das wäre das, was er über die Bilder zu sagen hätte. Jedenfalls steht das, was Kollege *Frank* gezeigt hat, in einem großen Gegensatz zu dem, was alle anderen Cystoskopiker sonst gesehen haben. Es ist ihm kaum je gelungen, von einer Ulzeration zu sagen: das ist eine spezifisch luetische.

Dann will er nur ganz kurz in Bezug auf die Spätsyphilis einen Fall erwähnen, der das bestätigt, was Herr *Benda* angeführt hat. Er hat einen Pat. mit einem Durchbruch vom Darm nach der Blase hin beobachtet, mit einer Fistel. Dieser Fall zeichnete sich dadurch aus, daß die Fistel nach einer scharfen antiluetischen Kur scheinbar geheilt war, um später wieder zu rezidivieren. Der Fall ist schließlich operiert worden und ist an der Operation zugrunde gegangen. Das ist der einzige Fall von einem Durchbruch einer syphilitischen Affektion in der Nachbarschaft der Blase in die Blase hinein, den er beobachtet hat. Im Übrigen schließe er sich dem ganz an, was Kollege *Heller* gesagt hat, daß er einen Einfluß antisyphilitischer Kuren auf Störungen bei Tabes nicht beobachtet hat. Seine Resultate darin waren ebenfalls negativ.

Herr *O. Rosenthal* macht darauf aufmerksam, daß die syphilitischen Magenerkrankungen, von denen er im Laufe der Jahre mehrere beobachtet hat, häufiger als die entsprechenden Blasenerkrankungen sind. Allerdings fehlen auch hier bestimmte klinische differentialdiagnostische Momente.

Ferner erwähnt *R.* noch 2 Störungen, die auf syphilitischer Basis beruhen. Bei spezifischen Erkrankungen des Rectum stellt sich nicht selten reflektorisch Tenesmus der Blase in verschiedenen Graden ein. Außerdem kommt bei Syphilophobie nach geheilter oder nie durchgemachter Lues Neurasthenia sexualis mit Blasenstörungen vor.

*R.* ist im übrigen davon überzeugt, daß die regelmäßige cystoskopische Untersuchung bei Syphilis mit frischen oder älteren klinischen Erscheinungen zu positiven Befunden führen wird, wie sich das auch bei systematisch durchgeführten Rectaluntersuchungen gezeigt hat.

Digitized by Google

Herr *L. Pulvermacher:* Über die Syphilis des Magens, von der Herr *Rosenthal* sprach, sind in den letzten Jahren mehrere Arbeiten erschienen. Ich verweise u. a. auf die von *Brugsch* und *Neugebauer* über sekundäre Magensyphilis. Wenn auch die Autoren nicht gastroskopisch gearbeitet haben, so können doch die von ihnen beobachteten Erscheinungen auf pathologisch-anatomischen Veränderungen durch die Lues beruhen. Ein Besonderes ist mir nun bei einigen von Herrn *Frank* hier vorgezeigten Bildern aufgefallen, wenn anders meine Annahme, daß sie Pat. im sekundären Stadium der Syphilis entstammen sollen, richtig ist: nämlich die Häufigkeit der geschwürigen Prozesse. Daß meine Annahme „sekundäre Syphilis" begründet ist, beweist sicher in einem Falle das Bild, an dem Herr *Frank* neben den Geschwüren Veränderungen zeigt, die von ihm als Maculae und Papeln gedeutet wurden. Syphilitische Erscheinungen an der Haut und Schleimhaut haben je nach der Periode der Krankheit ein charakteristisches Gepräge, welches durch das Terrain modifiziert wird. Ein Vergleich sekundärer syphilitischer Erscheinungen der äußeren Haut und der Mundschleimhaut zeigt dies deutlich. Im Munde, einer Art feuchtwarmer Kammer, die vielen Traumen ausgesetzt ist, sehen wir die Papeln sich modifizieren: Sie werden dort erodiert und, doch selten und durch sekundäre Einflüsse bedingt, gelegentlich ulzerös, die geschwürige maligne Syphilis wird an der Mundschleimhaut sehr selten gesehen. Im Verhältnis zu der so viel und leicht geschädigten Mundschleimhaut ist nun das Terrain der Blase ein geschützteres, und es wäre doch auffällig, wenn die sekundäre Syphilis hier, wie es nach den gezeigten Bildern scheinen könnte, vorwiegend geschwürige Prozesse schaffen sollte. Man sollte an der Mundschleimhaut analoge Verhältnisse erwarten. Bemerkenswert ist übrigens auch die Art der Geschwüre in ihrer Tiefe und Begrenzung. Wir kennen nun die Neigung der Tuberkulose zur Geschwürsbildung an der Blasenschleimhaut, und ich verweise auf die Ausführungen, die einen Teil der gezeigten Bilder als Tuberkulose deuten. Nun kann das hier vorgestellte überwiegend geschwürige Material der Zufälligkeit entstammen, doch bedeutet die Häufung etwas Besonderes, wenn es als klinische Erscheinungsform sekundärer Schleimhautsyphilis aufgefaßt werden sollte.

Noch ein Zweites: Die Pathologie der syphilitischen Nierenerkrankungen im Sekundärstadium ist nicht völlig gesichert, ob es sich dabei nur um toxische Nephrosen oder durch die Spirochäten in loco bedingte Erscheinungen handelt. Im katheterisierten Urin sind Spirochäten gefunden worden, doch widersprechen die besonderen Immunitätsverhältnisse bei der Syphilis der Annahme, daß es sich in der Blase um durch Einimpfung der descendierten Erreger entstehende Veränderungen handeln kann. Die Verhältnisse liegen hier anders wie bei der Tuberkulose.

Wie wir die Häufigkeit und die Bedeutsamkeit sekundärer syphilitischer Erkrankungen der inneren Organe immer mehr erkennen, und wie die Schleimhaut des Mundes besonders häufig erkrankt, besteht die Wahrscheinlichkeit, daß auch die Blasenschleimhaut zum Sitz syphilitischer Reaktionsformen werden kann. Die Anregung des Herrn *Posner* zur Cystoskopie ist eine dankenswerte und wird eine so belebende sein, daß bald mehr Material vorliegen, und die Betrachtung durch das Auge die Grundlage des Wissens wird.

Digitized by Google

Herrn *Ringleb* ist es bei systematischen Untersuchungen nicht ein einziges Mal gelungen, bei frischen Luetikern im primären und sekundären Stadium irgendwelche luetischen Prozesse in der Blase zu finden. Das einzige, was er in seiner cystoskopischen Laufbahn gesehen hat und was möglicherweise eine Syphilis gewesen ist, war ein Befund bei einer 63 jährigen Dame, die nach mehreren Aborten 5 Kinder geboren hatte. Redner stellte bei ihr ein tiefes kraterförmiges Ulcus, das an Karzinom der Blase erinnerte, fest. Als nach einigen Wochen wieder untersucht wurde, war das Ulcus schon verschwunden, die ganze Affektion ohne Spuren ausgeheilt.

Was die Bilder des Herrn *Frank* anbelangt, so hält er zwei von ihnen für rein lentikuläre Geschwüre, und einen Fall für eine ausheilende Tuberkulose. Wenn eine Lues vorhanden war, so beweist das nichts gegen die Tuberkulose, auch eine spezifische Behandlung beweist nichts dagegen. Er hat in letzter Zeit einzelne Versuche mit der Kalomelölbehandlung der Tuberkulose unternommen, innerlich Jodkali, und damit gerade die Cystitis tuberculosa außerordentlich günstig beeinflussen können. Das ist eins von den wenigen Mitteln, die sehr gut auf die Tuberkulose wirken. Redner glaubt, daß Herr *Frank* in der Auffassung seiner luetischen Blasenbilder etwas zu optimistisch gewesen ist.

---

## Berliner Dermatologische Gesellschaft.

*Außerordentliche Sitzung aus Anlaß der Tagung der Lupuskommission am Mittwoch den 15. Oktober 1919, abends 7½ Uhr*

im Hörsaal der Universitätsklinik für Hautkrankheiten.

Vorsitzender: Herr *Rosenthal.* Schriftführer: Herr *Ledermann.*

*Vorsitzender:* Meine Damen und Herren! Ich eröffne die außerordentliche Sitzung, die aus Anlaß der Tagung der Lupuskommission auf Anregung einiger ihrer Mitglieder heute hier veranstaltet worden ist, und heiße die Herren, die unserer Einladung gefolgt sind, auf das herzlichste willkommen! Zu gleicher Zeit gestatte ich mir, den Herren Direktoren der Charité, Herrn Geheimen Regierungsrat *Pütter* und Herrn Generalarzt Dr. *Schmidt* für die uns für heute abend gewährte Gastfreundschaft auf das Verbindlichste zu danken!

Herr *Ledermann:* Meine Herren, ich erlaube mir, Ihnen einen Kranken vorzustellen, der als Hauptmann den Feldzug mitgemacht hat. Er erlitt 1914 eine **Gehirnerschütterung** und trat dann wieder 1915 ins Feldheer zurück. Im März 1917 war er in Behandlung wegen eines, wie er sagt, nässenden Ekzems an der linken Kopfseite, das dann mit Verlust der Haare abheilte. Im August 1917 wurde er von dem Sänitätsamt des Gardekorps meinem Lazarett zur ambulanten Behandlung überwiesen. Damals zeigten sich größere Herde, auf denen die Haare, wie Sie auch jetzt noch sehen, ausgefallen waren, die Kopfhaut war an diesen Stellen narbig verändert. Eine sichere Diagnose ließ sich damals nicht stellen. Ich schwankte zwischen Pseudopelade, Lupus erythematodes oder Lichen ruber. Es kam also eine der zur Vernarbung und Atrophie der Kopfhaut führenden Hautaffektionen in Betracht. Der Pat. wurde später der hiesigen dermatologischen Universitätsklinik zur weiteren Behandlung überwiesen, dort

Digitized by Google

mit Röntgen, zuletzt auch mit Arsen intern behandelt. Er kam dann wieder in meine Behandlung zurück und ich konnte — es war im Juli dieses Jahres — neue Fortschritte des Leidens entdecken, indem runde rötliche Flecken auftraten, an denen der Haarverlust weiter vor sich ging. So blieb die Diagnose zunächst unklar.

Seit einigen Tagen hat der Pat. plötzlich Flecke an der linken Stirnseite bekommen, die sich als rötliche runde Plaques mit einer zentralen Depression und leichten Schuppung präsentieren und eine große Ähnlichkeit mit dem *Lupus erythematodes* zeigen. Auf der linken Kopfseite sehen Sie ein breites bis zum Scheitel gehendes narbiges haarloses Band, am Hinterkopf mehrfache runde narbige Herde, an denen die Haare fehlen, daneben leichte livide Plaques; am Rande der kahlen Stellen spitze Hornkegel. So ist die Diagnose *Lupus erythematodes* am wahrscheinlichsten. Ich möchte noch bemerken, daß ich von diesem Gesichtspunkte ausgehend schon vor dem Erscheinen der verdächtigen Herde an der Stirn seit etwa 6 Wochen eine Jod-Chininbehandlung bei dem Pat. begonnen habe und den Eindruck gewann, als ob jetzt eine Art Stillstand in der Entwicklung des Prozesses eingetreten ist. Neue Herde sind nicht mehr aufgetreten.

Herr *Ledermann:* Der nächste Pat., ein Eisenbahnarbeiter, leidet an einem *universellen* typischen **Lichen ruber planus**, der dadurch ausgezeichnet ist, daß auch das Gesicht — beide Wangen — in weitestem Umfang an der Erkrankung teilnimmt. Sie sehen an den erkrankten Partien des Gesichts charakteristische *Lichen-ruber- Knötchen*, die teils isoliert stehen, teils die bekannten Verschmelzungsphänomene zeigen und zu flächenhaften Infiltraten konfluiert sind. Die Haut ist an diesen Stellen dunkler verfärbt und beginnt sich unter dem Einfluß der inzwischen eingeleiteten Arsentherapie noch stärker zu bräunen, wie auch am Körper die Involution mit Pigmentation an vielen Stellen bereits einsetzt. Die Krankheit begann am Anfang dieses Jahres mit starkem Jucken an den Armen und dem Penis. Ist schon das Befallensein des Gesichts bei Lichen ruber eine nicht alltägliche Erscheinung, so ist dieser Fall noch dadurch bemerkenswert, daß er zeigt, daß bei Lichen ruber auftretende Pigmentationen im Gesicht sich auch an präexsistente Lichen-ruber-Knötchen anschließen können. Bei den in der letzten Zeit mehrfach beschriebenen Lichen-ruber-Melanosen des Gesichts — ich selbst habe einen solchen Fall hier vorgestellt — trat die Pigmentation *ohne ein* sichtbares *Knötchenvorstadium* auf. Vielleicht war in manchen dieser Fälle das lichenoide Vorstadium dem Betrachter entgangen. Meist kamen auch die Patienten schon zu einer Zeit zur ärztlichen Beobachtung, wo nach der Rückbildung der Lichenknötchen die Melanose bereits eingetreten war. Daß diese starken Pigmentierungen im Gesicht nichts gemein haben mit der *Riehl*schen Melanodermie oder den Gesichtsmelanosen nach Schmierölgebrauch, brauche ich in diesem Kreise nicht besonders zu erörtern.

### Doppelseitige schwere Facialislähmung infolge von Syphilis.

Herr *Heller:* Der 34 Jahre alte Pat. ist bisher gesund gewesen. Er infizierte sich wahrscheinlich im Februar oder März 1919 mit Syphilis. Als er im Juni d. J. in meine Behandlung trat, bot er durch die Schwere seiner Erkrankung ein heute ungewöhnliches Bild (weit verbreitetes, sehr

Digitized by Google

intensives makulo-papulöses Syphilid bei noch vorhandener Sklerose). Die Behandlung bestand in 12 Hg-Injektionen und in 5 Neosalvarsaneinspritzungen, eine Therapie, die wegen ihrer völlig ausreichenden Wirkung von mir an vielen Hunderten von Fällen im Lazarett erprobt worden ist. Der Kranke wurde ohne Erscheinungen am 3. VIII. d. J. aus der Behandlung vorläufig entlassen. Am 23. IX. kam er mit Symptomen einer linksseitigen Facialislähmung wieder zu mir; es waren sämtliche Äste des Facialis befallen, insbesondere war der Lagophthalmus und die erhebliche Störung der Nahrungsaufnahme durch die Lähmung der Lippenmuskulatur auffallend. Er wurde wieder mit Salvarsan, Jod und Quecksilbereinreibungen behandelt. Während dieser Kur am 6. X. trat eine rechtsseitige totale Facialislähmung auf. Sehr bald wurde auch Entartungsreaktion festgestellt. Es lag das Bild einer totalen Diplegie mit besonders ausgesprochenem Lagophthalmus vor. Daneben bestanden auch vorübergehend leichte Schluckbeschwerden. Der Speichelfluß war vermehrt.

Was hat hier vorgelegen? Die Doppelseitigkeit und Ausdehnung der Erkrankung auf alle Äste läßt kaum daran denken, daß hier etwa eine Erkrankung beider Faciales während ihres Verlaufes durch die knöchernen Hohlräume des Schädels vorgelegen hat. Es muß für jeden Nerv die Erkrankung eines zentralen Herdes angenommen werden. Eine Erkrankung etwa der Hirnrinde erscheint ausgeschlossen, weil eine Herdbildung symmetrisch in beiden Hemisphären doch ein sonderbarer Zufall wäre. Es bleibt nur übrig, anzunehmen, daß eine Erkrankung beider Kerne in der Medulla oblongata vorliegt und eine Mitbeteiligung des Hypoglossuskerns stattgefunden hat, der ja in der Nähe des Facialiskerns im verlängerten Mark liegt. Welch klinischer Prozeß hat eigentlich hier vorgelegen? Recht selten ist im Verlauf der Frühsyphilis eine doppelseitige Facialislähmung von der Intensität, wie sie hier besteht. Nicht anzunehmen ist meiner Ansicht nach ein Neurorezidiv; gegen diese Diagnose spricht die Doppelseitigkeit, die beim Aktivwerden *eines* Spirochätenherdes nicht zu erklären ist. Es hat hier vielmehr eine allgemeine Durchseuchung des Körpers mit Spirochäten stattgefunden; für diese Auffassung spricht die Papelbildung, die der Pat. am Genitale zurzeit zeigt, die ihrem Aussehen nach ganz jungen Datums sein muß. In diesen Papeln haben sich allerdings keine typischen Spirochäten gefunden, es fanden sich einige Gebilde, die man vielleicht für abgestorbene Spirochäten ansehen kann. Für eine völlig frische Invasion des Körpers mit aktiv gewordenen Spirochäten spricht die Tatsache, daß Pat. eine Frau infiziert hat, mit der er im August nach Abschluß seiner Kur, zu einer Zeit, wo er von äußeren Symptomen frei war, in Verkehr getreten war.

Wir haben also hier den theoretisch wichtigen Fall, daß ein Patient unmittelbar *nach* einer abgeschlossenen Kur eine neue schwere Erkrankung bekommt, die das Bild der doppelseitigen Herderkrankung der Medulla oblongata darstellt. Der Fall lehrt ferner wieder einmal, daß Kranke, die eben eine Kur durchgemacht haben und vollkommen frei von äußeren Erscheinungen sind, infizieren können. Wenn man sich gewöhnt hat, die Infizierenden oder die der Ansteckung Verdächtigen mit den Patienten, die infiziert sind, zu konfrontieren, so findet man, daß außerordentlich häufig eine Ansteckung dann stattfindet, wenn keine äußeren Erscheinungen vorhanden sind.



Digitized by Google

Herr *E. Hoffmann*-Bonn bemerkt zu dem Fall von *Lichen ruber*, daß eine allgemeine Melanose auch auf Kriegsvaseline, Schmieröl und anderen Kriegseinflüssen beruhen kann und verweist auf die ausführliche Arbeit seines Dozenten Dr. *Habermann*, die in der Derm. Zeitschrift 19 0 erscheinen soll.

Den Fall des Herrn *Heller* möchte ich als Neurorezidiv nach unzureichender Salvarsan-Hg-Kur auffassen, beruhend auf Meningitis basilaris, die ja auch doppelseitige Acusticus- und Facialiserkrankung usw. bewirken kann. Eine solche Meningitis bas. kann schon unmittelbar vor der Eruption der Roseola auftreten, aber natürlich nach zu schwacher Behandlung sich auch jederzeit einstellen. Er erwähnt hierbei einen Mann mit schwerem Neurorezidiv nach Quecksilberbehandlung, der ca. $^1/_2$ Jahr nach ungenügender Salvarsankur seine Frau infizierte. Aus diesem Fall, der auf dem Kongreß in Rom bekanntgegeben wurde, hat Herr *Dreuw* geschlossen, daß abortiv behandelte und als geheilt angesehene Fälle auch infizieren können. Das ist natürlich ein Trugschluß.

Der hier vorgestellte Fall kann als Neurorezidiv, das auf einer auf beide Seiten übergreifenden Meningitis beruht und eventuell mit Gefäßveränderungen einhergeht, aufgefaßt werden.

Herr *Heller:* Ich möchte doch meinen, daß eine Meningitis basalis hier nicht in Frage kommt, weil es schwer zu erklären ist, wie beide Seiten haben erkranken können. Dann müßten doch auf beiden Seiten Herde sein. Alle diese Schwierigkeiten werden neurologisch beseitigt durch die Annahme einer Erkrankung der Herde in der Medulla oblongata. Es kommt hinzu, daß hier eine frühzeitige Entartungsreaktion vorliegt, wie sie nur bei Herderkrankungen vorkommt. Das scheint mir gegen die Ausführungen des Herrn *Hoffmann* zu sprechen.

Herr *E. Hoffmann*-Bonn: Wie war die Medikation? (Zuruf.) 1. Kur: 12 Hg. sal. + 5 Neosalvarsan, Dosis III — das ist für einen Fall, der schon eine Infektion der Spinalflüssigkeit hat, eine schwache Kur, bei der man sich nicht wundern kann, wenn ein Rezidiv folgt. Wir haben auch nach 10—12 Einspritzungen von im ganzen 3,35 Silbersalvarsan und nach reiner Altsalvarsanbehandlung in konzentrierten Einspritzungen (0,2 und 0,3) Neurorezidive leider erlebt (vgl. *Sinn*, Münch. med. Woch., 1919, No. 43).

### Ulerythema sycosiforme oder Lupus vulgaris der Kopfhaut?

Herr *Heller:* Man hat oft den Mißstand beklagt, daß über Fälle, die in wissenschaftlichen Gesellschaften vorgestellt werden und die zu Diskussionen Veranlassung geben, später nicht weiter berichtet wird. Ich will deshalb einen Kranken, den ich bereits in der Maisitzung der Berliner dermatologischen Gesellschaft zeigte, noch einmal Ihnen vorführen.

Der 46 Jahre alte Pat. war früher gesund, insbesondere hat er nie an Ekzemen oder anderen Hautkrankheiten gelitten, Tuberkuloseverdacht besteht bei ihm nicht. Er wurde im Jahre 1915 zum Militär eingezogen, machte länger dauernde interne Erkrankungen (Gallensteinkoliken usw.) durch. Anfang 1916 erkrankte er an der Kopfhauterkrankung, welche den Gegenstand der Demonstration bildet. Die Krankheilt heilte trotz ausgiebigster Behandlung nicht, sondern breitete sich aus, so daß sie, als ich ihn im Mai dieses Jahres hier vorstellte, bereits einen Umfang von

Digitized by Google

etwa 22 : 16 cm hatte. Die Kopfhaut war am erkrankten Bezirk, ganz kahl, gerötet, teils schuppend, teils mit Borken bedeckt. Charakteristisch war die peripherische Fortentwicklung. Neben der Haupteffloreszenz auf der Mitte des Kopfes bestand auf der linken Scheitelseite eine damals vielleicht 10 cm im Durchschnitt große Affektion. Dieses Krankheitsbild hat den Dermatologen durch den proteusartigen Wechsel der Symptome dauernd Rätsel zu raten aufgegeben und scheint auch heute mir noch nicht gelöst zu sein. Als ich den Pat. sah, war vielleicht infolge einer Röntgenbestrahlung eine große oberflächliche Ulzeration der Kopfhaare vorhanden. Meine erste Diagnose lautete Lupus vulgaris. Von anderer Seite war die Diagnose, je nach dem Wechsel des Krankheitsbildes, als Ekzem, seborrhoisches Ekzem, Psoriasis gestellt worden. Herr *Bruhns* hatte die Krankheit als *Ulcerythema sycosiforme* aufgefaßt. Dieser Auffassung schloß ich mich selbst an. Für die Diagnose sprach das peripherische Fortschreiten, die Bildung von Borken, die Neigung zu ekzematösen Schüben, das Fehlen typischer Knoten auf den älteren narbigen Partien. Mit Rücksicht auf die Entwicklung von Knötchen auf der Stirn, die aber eigentlich bei genauerer Prüfung weniger Knötchen als Herde darstellen, wurde bei der Vorstellung des Kranken in hiesiger Gesellschaft erwogen, ob vielleicht ein Lupus vulgaris vorlag. Wir konnten uns über diese Frage nicht einigen, man schlug eine Probeexzision vor, die der Pat. aber dauernd energisch abgelehnt hat.

Ich möchte die Gelegenheit der Lupuskonferenz benutzen, um von den sachverständigsten Herren zu hören, ob sie der Meinung sind, daß hier wirklich ein Lupus vulgaris vorliegt. Es wäre dies eine außerordentliche Seltenheit, denn es sind nur ganz wenige Fälle von diesem Lupus der Kopfhaut beschrieben worden, die aber ganz anders verlaufen sind (vgl. *Jadassohn:* Tuberkulose in *Mraceks* Handbuch der Hautkrankheiten). Es kommt auch dazu, daß ein im 45. Lebensjahr beginnender so ausgedehnter Lupus der Kopfhaut bei einem bis dahin gesunden Manne bisher noch nicht bekannt ist. Was mich am meisten gegen die Diagnose Tuberkulose einnimmt, ist die Tatsache, daß bei schwachen Röntgenbestrahlungen eine ganz außerordentliche Besserung eingetreten ist. In den letzten Monaten sind große peripherische Partien der bis dahin vollkommen kahlen Kopfhaut wieder normal behaart. Der zweite Bezirk, der mit dem ersten zusammengeflossen war, ist jetzt durch eine breite normal behaarte Zone von ihm getrennt und zum größten Teil behaart. Ich bin der Meinung, daß die Diagnose Ulerythema sycosiforme doch die wahrscheinlichste ist. Auffallende Besserung habe ich gerade beim Ulerythema beobachtet.

Leider muß auf die mikroskopische Untersuchung verzichtet werden. Auf die Pirquetreaktion lege ich keinen Wert. Es hat aber doch einen Reiz, wieder einmal allein aus dem klinischen Bilde die Diagnose zu stellen.

*Diskussion.*

Herr *Jadassohn:* Meine Herren, ich glaube, an der Diagnose Lupus vulgaris kann wohl kein Zweifel sein. Ich kenne einzelne Fälle, wo der Lupus ganz ähnlich angefangen hat. Durchleuchtet ist der Thorax nicht? (Herr *Heller:* Nein!) Ich möchte noch hervorheben, daß man, auch ohne eine Exzision zu machen, doch durch Auskratzung mit einem kleinen Löffel ganz leidlich gute Präparate bekommt, aus denen man die Diagnose eines Lupus stellen kann. Zweitens möchte ich, wenn eine Exzision nicht



Digitized by Google

möglich ist, als diagnostischen Behelf die *Moro*sche Kontrastreaktion zu machen vorschlagen, so daß die kranke Haut und die gesunde Haut mit der *Moro*schen Salbe eingerieben wird. Das ist etwas, was die Pat. ohne weiteres machen lassen.

Herr *E. Hoffmann*-Bonn: Es könnte vielleicht ein Fall sein, der nach dem *Boeck*schen Sarkoid hinübergeht. Durch eine histologische Untersuchung würde sich herausstellen, wieviel epitheloide Zellen in den Knötchen sind. Mit diesem Vorbehalt halte ich die Diagnose Lupus für sicher.

Herr *Lesser:* Sehr auffallend scheint mir für Lupus der kurze Bestand zu sein. Der Lupus dauert doch 10, 15 Jahre und diese Affektion erst 2—3 Jahre. Es scheint mir gegen Lupus zu sprechen, daß eine so schnelle Ausdehnung hervorgerufen worden sein soll.

Herr *Saalfeld:* Meine Herren! Soviel ich weiß, habe ich zuerst den Pat. beobachtet. Die Diagnose Lupus vulgaris kam damals nicht in Frage, das Leiden machte durchaus den Eindruck eines seborrhoischen Ekzems. Ich glaube aber heute, daß es sich doch um Lupus vulgaris handelt, wie Herr *Arndt* in der Maisitzung es aussprach, und daß daran nicht gezweifelt werden kann. Die Knötchen sind zu typisch. Meines Erachtens ist die Diagnose Erythema abzulehnen. Daß der Lupus sich so schnell ausgebreitet hat, spricht nicht gegen die Annahme dieser Diagnose, da es vorkommt, daß Lupusfälle sich in sehr kurzer Zeit entwickeln.

Herr *Arndt:* Ich wollte nur bemerken, daß ich die Diagnose, die ich in diesem Falle bereits in der Maisitzung gestellt habe, auch heute aufrecht erhalte. Es handelt sich meines Erachtens um einen absolut *typischen Lupus vulgaris* des behaarten Kopfes.

Herr *Heller:* Ich muß hervorheben, daß jeder lupöse Knoten im Narbengewebe fehlt, was doch bei einer Spontanheilung ganz ungewöhnlich ist. Die Bildung einer so zarten und feinen Narbe ist beim Lupus nicht die Regel. Die Neigung der Affektion zum Nässen, die Reaktion der Gewebe auf ganz unbedeutende Reize (Kriegsvaseline) mit starker Exsudation ist beim Lupus, so viel ich weiß, nicht oft beschrieben. Das schnelle Wiederwachsen der Haare nach Anwendung schwacher Röntgendosen ist recht auffallend. Selbstverständlich füge ich mich der Ansicht der Herren, die über die große Erfahrung auf diesem Gebiete verfügen. Hoffentlich kann ich weiter über den Fall berichten.

Herr *Blaschko:* Meine Herren, ich möchte Ihnen einen Fall vorstellen, der **einen eigentümlichen Übergang zwischen zwei blasenbildenden Affektionen** zeigt.

Der Pat. erkrankte vor 1½ Jahren unter den typischen Erscheinungen der Dermatitis herpetiformis. Es traten an verschiedenen Körperstellen, und zwar besonders an den bekannten Lokalisationsstellen, an den Schultern und Ellbogen unter starkem Jucken Blasen und Blasengruppen auf, und zwar in Attacken, die kürzere oder längere Zeit von einander getrennt waren, bis dann nach einigen Monaten die Blasen sich nur noch an den Händen zeigten. Die Blasen juckten jetzt nicht mehr und entstanden nur auf Druck, so daß, als ich vor ein paar Monaten den Pat. zuerst zu Gesicht bekam, das Krankheitsbild der Epidermolysis vollkommen ausgebildet war. Von Dermatitis herpetiformis war und ist

Digitized by Google

in diesem Augenblick nichts mehr zu sehen, die Lokalisation der Blasenbildung befindet sich ausschließlich an den Händen, und sie erscheinen ausschließlich auf irgend einen mechanischen Druck. Es besteht außerdem eine außerordentlich starke Transpiration an den Händen und eine hochgradige Empfindlichkeit der Haut gegen Kälte. Deutlich ausgesprochen ist das Nikolsky-Phänomen: Man kann künstlich durch starkes Reiben Abhebung der Epidermis mit nachfolgender Blasenbildung erzeugen. Das interessante an dem Falle ist die Umwandlung des Krankheitsbildes der Dermatitis herpetiformis in das einer zweifellosen Epidermolysis, zweier pathogenetisch absolut von einander verschiedener Zustände. Einmal handelt es sich um einen typischen Erkrankungsprozeß, wie er im Laufe des extrauterinen Lebens erworben wird, die andere Affektion pflegen wir nur zu sehen als Ausdruck einer erblichen Keimesanomalie. Nun bestehen ja in dem Symptomenbild beider Affektionen gewisse Ähnlichkeiten. Das ist die leichte Verletzlichkeit auf Druck, die auch bei der Dermatitis herpetiformis beobachtet wird. Und dieser Umstand ermöglicht es uns auch, ein Bindeglied zwischen diesen beiden Affektionen herzustellen. Wir würden eben annehmen, daß von der Dermatitis herpetiformis eine hochgradige Empfindlichkeit der Epidermis gegen Druck übriggeblieben ist, wie wir sie sonst eben nur bei der erblichen Epidermolysis beobachtet haben. In der Ascendenz bei den Geschwistern des Kranken ist nichts von einer ähnlichen Erkrankung bekannt. Das würde ja nicht dagegen sprechen, daß doch irgendwo in der Verwandtschaft früher schon einmal eine solche Disposition bestanden hat; aber auf der anderen Seite ist es nicht ausgeschlossen, daß einmal eine Disposition, die wir für gewöhnlich als erbliche kennen, sich im Anschluß an eine während des Lebens erworbene Krankheit einstellen kann.

*Diskussion.*

Herr *Jadassohn:* Ich möchte zu diesem sehr interessanten Fall bloß bemerken, daß ich in Bern einen ähnlichen Fall gesehen habe. Es war eine atypische Epidermolysis, die daneben auch Pemphigussymptome hatte, Erscheinungen von Blasen auf der Haut, auch ohne Druck, mit hämorrhagischem Inhalt. Es gibt auch, wie ich glaube, eine akquirierte Epidermolysis bullosa, die dann Übergänge bildet scheinbar zur Dermatitis herpetiformis auf der einen und zum Pemphigus auf der anderen Seite. Nun ist hier interessant, daß die Hyperhidrosis erst mit der Krankheit gekommen ist. Wir wissen, daß die Hyperhidrosis palmaris und plantaris in der Kette der kongenitalen, resp. kongenital angelegten Dermatosen, auch ein wichtiges Glied darstellt, und in diesem Falle ist zu betonen, daß er zwei Phänomene zu gleicher Zeit bekommen hat, welche beide in diese „kongenitale Kette" hineingehören.

*Vorsitzender:* Ich kann es nicht für richtig halten, den Fall als Epidermolysis bullosa zu benennen, da mit dieser Bezeichnung der Begriff der Heredität und dem Auftreten im jugendlichen Alter verbunden ist. Wenn das Krankheitsbild sich jetzt aus einer Dermatitis herpetiformis entwickelt hat, so paßt es nicht in den bisherigen Rahmen. Ich habe nur gegen die Nomenklatur etwas einzuwenden.

Herr *Blaschko:* Man muß den Fall im Gegensatz zur Epidermolysis

Digitized by Google

bullosa hereditaria als *Epidermolysis bullosa acquisita* bezeichnen. Dadurch ist das Krankheitsbild genau charakterisiert.

Herr *Löhe:* Meine Herren, ich möchte mir erlauben, Ihnen einen Kranken vorzustellen, der **ein nicht alltägliches Bild bietet.**

Es handelt sich um einen 44 jährigen Mann, einen Deutschen, der vor etwa 14 Jahren nach China ausgewandert ist und hier als Betriebsleiter an den verschiedensten Orten tätig war. In diesen Stellungen kam er in eine enge Berührung mit chinesischen Kulis. Von 1912—1919 war er mit einer Japanerin verheiratet, die nie Hautausschläge hatte, an einer Gallensteinerkrankung in diesem Jahr gestorben ist. Er selbst war, abgesehen von einer Dysenterie vor 2 Jahren, stets gesund.

Im März d. J. trat der Pat. die Rückreise von Shanghai aus an mit einem Schiff, das auch zu Kulitransporten diente. In der engen Koje, die ihm zugewiesen war, zog er sich angeblich am rechten Ellenbogen eine Verletzung zu, aus der sich ein ziemlich torpides Geschwür entwickelte, das während der Überfahrt nur sehr langsam unter Verbänden mit essigsaurer Tonerde abheilte. Zu gleicher Zeit bemerkte er einen Ausschlag, aus einzelnen erhabenen Flecken bestehend, hauptsächlich am Stamm. Anfang Mai, bei der Ankunft in Europa, hatte der Ausschlag weiter zugenommen; sowohl auf der Brust, dem Rücken, wie auch an einzelnen Stellen am Halse zeigten sich knötchenförmige Bildungen, die sich noch bis Ende Juni vermehrten. Der Aufenthalt in einem hiesigen Lazarett, ln welches sich Pat. hauptsächlich wegen Schwellung und Beschwerden im Fuß- und Handgelenk hatte aufnehmen lassen, war ohne Erfolg. Inzwischen waren nun Knoten und Flecken in buntem Wechsel am ganzen Körper aufgetreten. In diesem Zustand kam der Pat. am 21. VII. 19. zu uns in Behandlung. Er bot folgendes Bild dar: Großer muskulöser Mann in gutem Ernährungszustande. Der ganze Körper mit Ausnahme der unteren und zum Teil der oberen Extremitäten war übersät mit einem Ausschlag, ähnlich Flecken, die Sie heute sehen. Diese Flecken schwankten zwischen Erbsen- bis Pfennigstück- bis Markstückgröße und wiesen zum Teil annuläre Anordnung auf. Die Farbe war livid rot. Die zweite Art der Effloreszenzen waren infiltrierte Herde, die ziemlich gleichmäßig über dem Stamm verteilt waren und welche zwischen Linsen-, Erbsen- bis Mandelgröße schwankten, deren Farbe ein dunkles Braunrot bildete. Die Oberfläche war glatt, spiegelnd. Ein leichtes Ödem, welches im Gesicht bestand, ließ mit den eingesprengten dunkelroten Flecken und Knoten bis zu einem gewissen Grade an eine Facies leonina denken. Ein mäßiges Ödem bestand an beiden Füßen, beiden Handgelenken und am rechten Arm. — Von Drüsenschwellungen war nichts vorhanden. — In den Schleimhäuten des Mundes, des Halses, des Larynx, Pharynx waren keinerlei Veränderungen. — Am Nervensystem ließ sich nur eine anästhetische Zone feststellen an der Handwurzel sowie im Bereich des Nervus cutaneus antibrachii medialis am rechten Unterarm, ferner eine deutlich anästhetische Zone an der Beugeseite des linken Handgelenks. — Die *Wassermann*sche Untersuchung war negativ. — Der Allgemeinzustand ließ nur insofern zu wünschen übrig, als der Pat. über rheumatische Schmerzen klagte, über Abgeschlagenheit und Schlaflosigkeit.

Der Pat. hat nun hier eine gemischte Kur von 17 Inj. hydr. salic. und 13 Injektionen Neosalvarsan (in Summa etwa 5,0) gemacht. Unter

Digitized by Google

dieser spezifischen Behandlung verschwanden die ganzen Erscheinungen ziemlich schnell. Die Flecken und die Infiltrate schmolzen dahin, so daß noch vor Beendigung der Kur der Körper vollständig rein, nichts mehr übrig geblieben war als einzelne Pigmentflecken am Stamm und rechten Oberarm. Das Allgemeinbefinden des Pat. hob sich schnell, Appetit und Schlaf wurden gut, die rheumatischen Beschwerden verschwanden und Pat. fühlte sich ganz wohl. Das dauerte ungefähr 4 Wochen, bis Ende September. Dann merkte der Pat. ein allgemeines Unbehagen. Er schob das zurück auf eine leichte Erkältung. Schlaflosigkeit, teilweise auch die rheumatischen Schmerzen an den Händen meldeten sich wieder. Nun konnten wir auch bei dem Pat. besonders am Halse beiderseits, am Musculus sternocleidomastoideus drehrunde ziemlich dicke Stränge erkennen. Kurz nachdem diese Nervenerscheinungen aufgetreten waren, bekam der Pat. erneut einen Ausschlag, den Sie jetzt noch recht deutlich erkennen können, und zwar ist es ein fleckenförmiger Ausschlag in annulärer Anordnung, von etwa zehnpfennig-bis markstückgroßen Flecken. Die Farbe der Flecken ist eine livid rote, die aber, wie der Pat. selbst angibt, bei nervösen Erregungen noch stärker hervortritt. Die Flecken haben einen deutlich urtikariellen Charakter. Wir haben bei dem Herrn erneut mit einer Kur angefangen und geben diesmal Hg salicylicum allein. — Die regelmäßigen Untersuchungen des Nasenschleims in sehr zahlreichen Präparaten auf Leprabazillen haben niemals ein positives Resultat ergeben. Histologisch wurden Leprabazillen in verschiedenen Schnitten nachgewiesen. (Siehe die aufgest. Präp.) — Nach den klinischen Erscheinungen und dem histologischen Befund wurde die Diagnose Lepra gestellt.

Der Chefarzt der norwegischen Leproserie, der uns ungefähr vor 4 Wochen besucht hat, ehe dieses zweite Exanthem da war, war sehr erstaunt über den Erfolg der damals eingeleiteten Kur. Auch ihm erschien der Fall bemerkenswert, vor allem deshalb, weil es sich um einen sehr früh zur Kenntnis gekommenen Fall von Lepra mit einem so ausgedehnten Exanthem handelt.

Ich möchte mir nun erlauben, Ihnen den Fall zu demonstrieren, insbesondere Ihre Aufmerksamkeit auf die Nervenveränderungen zu lenken. Am Halse rechts ist verändert der Nervus: 1. Cutaneus colli, 2. Auricul. magnus, 3. Occipital. minor, am Halse links: 1. Nervus cutaneus colli, 2. Auricularis magn., 3. Accessorius, und zwar fühlt man die einzelnen Nerven als zum Teil bleistiftdicke drehrunde Stränge. Besonders stark ist am rechten Arm verändert der Nervus cutaneus antibrach. medial., weiter betroffen der Nervus ulnaris und Ramus cutan. dors., der Nervus radialis, außerdem sind an beiden Beinen die Nervi peronei communes erkrankt. Druck auf die Stränge beziehungsweise zufällige Traumen rufen beim Pat. erhebliche Schmerzen hervor.

Herr *Seedorf;* Ich stelle Ihnen kurz **4 Fälle von Pemphigus** vor, die augenblicklich bei uns in der Universitäts-Hautklinik in Behandlung sind. Es handelt sich um 1 Fall von Pemphigus vulgaris, 2 Fälle von Pemphigus foliaceus und 1 Fall von Pemphigus vegetans.

*1. Pemphigus vulgaris.*

Arbeiterfrau, 56 Jahre alt.

5 gesunde Kinder, keine Fehlgeburt. Als Kind, abgesehen von Masern,

Digitized by Google

stets gesund. Die Menses waren stets regelrecht, 3—4 Tage dauernd; seit dem 44. Jahre Menopause.

Die jetzige Erkrankung trat Anfang August 1919 während der Erntearbeiten auf. Ganz plötzlich, ohne ersichtlichen äußeren Anlaß, entstanden bei der Pat. Blasen und zwar zunächst an den Beinen, später auch am Gesicht, Rumpf und an den oberen Extremitäten. Die Blasen waren mit wässeriger Flüssigkeit gefüllt, platzten und heilten darauf ab, um an anderen Stellen wieder aufzutreten. Pat. wurde von einem Arzt mit Salben und einer inneren Medizin behandelt. Keine wesentliche Besserung, daher am 26. IX. 1919 Aufnahme in die Charité.

Es handelte sich um eine sehr schwächliche, grazil gebaute Frau in schlechtem Ernährungszustande. (Körpergewicht 46 kg.)

An den inneren Organen wurde eine Affektion der linken Lungenspitze sowie im Leib ein etwa apfelgroßer Tumor dicht oberhalb des Nabels (Karzinom?) festgestellt. Über den Körper verstreut auf normaler Haut reichliche, zum Teil etwas schlaffe Blasen von 10-Pfennigstück- bis Walnußgröße. Inhalt: Seröse Flüssigkeit, in der sich mikroskopisch neutrophile Leukozyten fanden. An der Mundschleimhaut Blasenreste sichtbar.

*Wassermannreaktion* negativ.

*Blutbild:* Zahl der Leukozyten etwas vermehrt; Basophile 1 pCt., Eosinophile 2 pCt., jugendliche Neutrophile 0,5 pCt., stabkernige Neutrophile 12 pCt., segmentkernige Neutrophile 64 pCt., Lymphozyten 9 pCt., gr. Mononukleäre 11 pCt. Zeitweise bestand *Fieber.*

*Appetit* mäßig, Nahrungsaufnahme schlecht, häufiges Erbrechen.

*Urinmenge* (24 stündig) 6—800, spezifisches Gewicht 1025, kein Albumen und kein Saccharum. Flüssigkeitsaufnahme gering. Die Therapie bestand in Salbenverbänden, innerlich Chinin, Arsen, Eisen.

In der letzten Zeit sind nur noch vereinzelte neue Blasen aufgetreten. Gewichtsabnahme seit der Aufnahme etwa 5 kg.

*2. Pemphigus foliaceus.*

Pat. ist eine 34 Jahre alte Arbeiterin. Als Kind 2 mal an Diphtherie und öfter an Halsentzündungen erkrankt. Menses regelrecht.

Der Beginn der jetzigen Erkrankung datiert von Weihnachten 1917. Damals traten Blasen am Rumpf auf. Pat. war deshalb vom Januar bis März 1918 in der Charité und wurde mit Arsen und Neosalvarsan behandelt. Damalige Diagnose: Pemphigus vulgaris. Nach der Entlassung, bei der alle Erscheinungen abgeheilt waren, traten jedoch nach einiger Zeit wieder Blasenbildungen auf, die auf Bestrahlungen mit Höhensonne und Behandlung bei einem Homöopathen immer wieder schwanden. Anfang des Jahres 1919 traten die Erscheinungen auch in dem bisher stets freigebliebenen Gesicht auf, und deshalb wurde Pat. im Mai wieder in die Charité aufgenommen.

Bei der Aufnahme bestanden an einigen Körperstellen noch Reste von Blasen, im übrigen zeigte die Epidermis am ganzen Körper — an den Händen und Füßen weniger — zahlreiche Risse und blätterteigartige Loslösung der obersten Hautschicht. Das *Nikolsky*sche Phänomen war stark ausgeprägt. Die Mundschleimhaut war nicht befallen. Dasselbe Bild bietet Pat. noch heute.

An den inneren Organen ist nichts Krankhaftes festgestellt.

Digitized by Google

*Blutbild:* Eosinophile 6 pCt., stabkernige Neutrophile 10 pCt., segmentkernige Neutrophile 45 pCt., Lymphozyten 27 pCt., gr. Mononukleäre 12 pCt.

*Wassermannreaktion negativ.*

*Urinmenge* (24 stündig): 1200—1400; spezifisches Gewicht 1025, kein Albumen, kein Saccharum.

Die Therapie bestand in Bädern, Salbenverbänden und Darreichung von Arsen und Chinin.

Der Allgemeinzustand ist gut, geringe Gewichtszunahme. Es handelt sich in diesem Falle um einen Pemphigus foliaceus, der sich allmählich aus einem Pemphigus vulgaris entwickelt hat.

Bemerkenswert ist das Freibleiben der Schleimhäute, das gute Allgemeinbefinden, das Fehlen von Remissionen und Blasenneubildungen.

Ähnlich ist der

*3. Fall, ein 5 jähriger Junge mit Pemphigus foliaceus.*

Die Eltern und ein 7 jähriger Bruder leben und sind gesund.

Pat. erkrankte im Mai 1918 angeblich im Anschluß an eine Mittelohrentzündung an einem blasenbildenden Ausschlag, der sich bald über den ganzen Körper ausbreitete. Behandlung bei mehreren Ärzten hatte keinen wesentlichen Erfolg, daher im Mai 1919 Aufnahme in die Charité.

Bei der Aufnahme zeigte die Haut universelle Rötung und Schwellung, am ganzen Körper Einrisse und das typische blätterteigartige Aussehen. Die Mundschleimhaut war frei. Der Befund ist heute fast derselbe. Die inneren Organe sind gesund.

*Blutbild:* Eosinophile 8 pCt., stabkernige Neutrophile 7 pCt., segmentkernige Neutrophile 49 pCt., Lymphozyten 33 pCt., gr. Mononukleäre 3 pCt.

*Harnmenge* (24 stündig): 800—1000; spezifisches Gewicht 1025, kein Albumen, kein Saccharum.

Zeitweise bestand Fieber.

*Wassermannreaktion* negativ.

*Therapie* bestand in Bädern mit Kal. per., Salbenverbänden, Arsendarreichung.

Das Gewicht hielt sich um 16 kg herum. Das Allgemeinbefinden ist gut.

Bemerkenswert ist das Auftreten des Pemphigus foliaceus bei einem Pat. so jugendlichen Alters.

*4. Pemphigus vegetans.*

50 Jahre alte Glasschleifersfrau.

Eine Schwester ist an Tuberkulose gestorben; Pat. will als Kind „skrophulös" gewesen sein.

Menses waren regelrecht; seit kurzem Menopause.

Die jetzige Erkrankung wird von der Pat. mit einer Halsentzündung in Zusammenhang gebracht, die sie im April Mai dieses Jahres durchmachte. Bald nach dieser Erkrankung bemerkte sie Blasenbildungen am rechten Fuß. Die Blasen waren etwa erbsengroß, sahen gelblich aus und traten dann auch in den Achselhöhlen und in der Genitalgegend auf. Da der Zustand auf Behandlung mit Salben und Pudern sich nicht besserte, erfolgte am 27. VIII. 1919 die Aufnahme in die Charité.

Digitized by Google

Bei der Aufnahme wurde ein krankhafter Befund an den inneren Organen nicht festgestellt. Am rechten Fußgelenk, am Genitale, in den Achselhöhlen Reste von Blasen sichtbar. Der Blasengrund in Achselhöhlen und am Genitale neigte zur Wucherung, und es fanden sich ausgedehnte Flächen von grau-schmutziger Verfärbung, an deren Rändern sich der Prozeß mit weichen papillomatösen übelriechenden Wucherungen ausbreitete.

*Blutbild:* Basophile 1 pCt., Eosinophile 9 pCt., stabkernige Neutrophile 12 pCt., segmentkernige Neutrophile 50 pCt., Lymphozyten 18 pCt., gr. Mononukleäre 18 pCt.

*Urinmenge* (24 stündig): 600—800; spezifisches Gewicht 1006, kein Albumen, kein Saccharum.

*Wassermannreaktion* negativ.

Zeitweise bestand Fieber.

Die Therapie bestand in Bädern mit Kal. per., Salbenverbänden und Darreichung von Arsen. Die Erscheinungen heilten ab; dagegen entstanden vor kurzem am Rumpf zahlreiche kleine stecknadelkopfgroße Eiterbläschen, gruppenförmig angeordnet, auf leicht infiltrierter geröteter Basis. Die Bläschen konfluierten zum Teil. Unter Behandlung mit Zinktrockenpinselung heilten sie allmählich ab.

Das Allgemeinbefinden war stets gut, Pat. hat an Körpergewicht etwas zugenommen.

Frau Dr. *Kaufmann-Wolf:* Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen ganz schnell **3 Fälle** vorzustellen. Bei den beiden ersten kann ich mich sehr kurz fassen, weil es sich um typische Krankheitsbilder handelt.

Zunächst ein 5 Monate altes, sehr kräftig entwickeltes Kind. Die inneren Organe weisen keinen pathologischen Befund auf. Die Schleimhäute sind intakt. Die äußere Haut, ich mache besonders aufmerksam auch auf den behaarten Kopf, die Handflächen und Fußsohlen, sind übersät mit bräunlichen Flecken und gelblich-bräunlichen linsen- bis etwa pflaumengroßen Erhebungen. Die Krankheit ist in der 2. Lebenswoche aufgetreten. Der histologische Befund, Mastzellentumor, hat die klinische Diagnose Urticaria xanthelasmoidea bestätigt.

Diese 67 jährige Frau steht seit mehreren Monaten bei uns in Behandlung. Sie leidet an einem tertiären Syphilid. Am Kinn ist noch ein charakteristischer serpiginöser Herd zu sehen. Die Vorstellung erfolgt aber ausschließlich der Affektion der Hände wegen. Die Hände waren, als die Pat. zu uns kam, hochgradig ödematös geschwollen und blaurot verfärbt. Die Ödeme bildeten sich unter einfacher Behandlung mit Umschlägen zurück, haben aber einmal rezidiviert. Jetzt sehen Sie eine starke atrophische bläulich-rötlich gefärbte Haut, besonders sind die Veränderungen an dem Dorsum der Finger und auf dem distalen Teil der Handrücken ausgebildet. Bei Betrachtung unter Glasdruck sieht man kleinste bräunliche Knötchen. Histologisch sind scharf umgrenzte Herde von Epitheloidzellen und Riesenzellen nachweisbar. Es handelt sich also um einen Lupus pernio. Außerdem besteht bei der Pat. ein starker beiderseitiger Hilusschatten, und die eine Tochter der Frau soll an einer Coxitis tuberculosa gelitten haben.

Digitized by Google

Im dritten Fall handelte es sich um ein 5 Jahre altes Kind. Bis jetzt waren wir nicht in der Lage, eine sichere Diagnose zu stellen. Bei diesem schwächlichen Kind, das bereits 4 Monate in unserer Behandlung steht, finden wir ein eigenartiges Exanthem von universeller Ausbreitung am Rumpf und den Extremitäten und dem Hals. Frei sind behaarter Kopf, Gesicht, Hände, Füße sowie die sichtbaren Schleimhäute. Beginn mit stecknadelkopf- bis linsengroßen hämorrhagischen ödematösen Papeln, die teils isoliert bleiben, teils sich in ringförmige Herde gruppieren, nach kurzem Bestande sich braun verfärben, abflachen und unter Schuppung sich vollkommen zurückbilden. Auf Glasdruck gelblichbräunlicher glasiger Farbenton. Geringe subjektive Beschwerden. Innere Organe ohne besonderen Befund, auch röntgenologisch untersucht. Pirquet und *Wassermann*sche Reaktion negativ. Das Blutbild weist eine geringgradige Eosinophilie auf. Histologisch ein ausgedehntes dichtes, bis in die tiefsten Schichten der Cutis reichendes entzündliches Infiltrat.

*Diskussion.*

Herr *Jadassohn:* Bei der Untersuchung, soweit sie jetzt hier möglich ist, würde ich an eine Dermatitis herpetiformis denken wegen der Gruppierung, der Lokalisation und wegen des Juckreizes. Ich kann jetzt momentan keine Bläschen entdecken, aber wir müssen ja oft an eine Dermatitis herpetiformis denken, auch ohne daß wir Bläschen sehen.

Herr *Arndt:* Der Fall ist seit Monaten in Beobachtung und nach allen Richtungen hin gründlichst untersucht worden, ohne daß es bisher möglich gewesen wäre, zu einer bestimmten Diagnose zu kommen. Die Untersuchung der inneren Organe, des Blutbildes, die Tuberkulinprobe, die serologische Untersuchung haben keinerlei Anhaltspunkte ergeben. Die allgemeine Gesundheit ist in keiner Weise gestört. Das Primäre ist eine fleckförmige Hämorrhagie oder ein hämorrhagisches Knötchen, das sich unter Schuppung zurückbildet. Hier und da Ringbildung. Bläschen-, Blasenbildung ist nie beobachtet worden. Histologisch: tiefreichende knötchenförmige Rundzelleninfiltration, Blutaustritte, keine wesentlichen Veränderungen der Epidermis, keine Blasenbildung.

Herr *Jadassohn:* Ich habe, als ich von der Möglichkeit der Diagnose Dermatitis herpetiformis sprach, gleich gesagt: soweit man es bei dieser Beleuchtung beurteilen kann. Die Mutter hat gesagt, daß das Kind kratzt, es ist also nicht frei von subjektiven Beschwerden. Daß die Dermatitis herpetiformis in einzelnen Fällen sehr lange Zeit hindurch ohne Pausen auftritt, das habe ich in einer Anzahl von Fällen gesehen, die sonst ganz typisch waren. Die Atypie der Effloreszenzen ist ja bei dieser Krankheit etwas gewöhnliches. Ohne fortdauernde Beobachtung ist aber ein wirkliches Urteil natürlich nicht abzugeben.

Herr *Arndt:* Zur Dermatitis herpetiformis gehört auch die Polymorphie der Erscheinungen, bedingt durch das Auftreten verschiedener Effloreszenzenformen (Flecke, Quaddeln, Bläschen, Blasen). Im vorliegenden Fall ist die Polymorphie nur eine scheinbare und wird dadurch vorgetäuscht, daß verschiedene Entwicklungsstadien einer und derselben Ausschlagsform nebeneinander vorhanden sind. Die für die vorliegende Dermatose charakteristischen Veränderungen sind, um es noch einmal zu wiederholen, hämorrhagische Flecke, Knötchen und Knoten, die zum

Digitized by Google

Teil isoliert, zum Teil in ringförmigen Herden gruppiert sind und nach kürzerem oder längerem Bestande, meist unter Schuppung, zur Rückbildung gelangen und einen Pigmentfleck hinterlassen. Histologisch zeigen die größeren Knoten ein dichtes, die ganze Dicke der Lederhaut einnehmendes Rundzelleninfiltrat, das sich an seiner Peripherie in perivaskuläre Stränge auflöst, und Blutextravasate.

Herr *Jaffe* (Fall 1): Meine Herren, ich möchte Ihnen in aller Kürze einen Fall von Lupuskarzinom vorstellen. Der Pat. erkrankte im frühen Kindesalter an Lupus vulgaris und zwar zuerst an der rechten Wange. Es traten später Herde auch auf der linken Gesichtshälfte, am Rumpf, den Armen und Beinen auf. Eine intensivere Behandlung hat in früheren Jahren anscheinend nicht stattgefunden. Zum erstenmal kam der Pat. im Sommer 1917 in unsere Klinik. Damals waren — nach Ausweis des Krankenblattes — dieselben Körperstellen in annähernd gleichem Umfange befallen wie heute. Die rechte Ohrmuschel fehlte damals schon, auch an dieser Stelle werden nur lupöse Veränderungen erwähnt. Der Kranke wurde einer intensiven Höhensonnen-Bestrahlungskur unterworfen, diese Kur dauerte bis zum Herbst 1918. Seit dieser Zeit hat sich dann der Krankheitsprozeß entwickelt, auf den ich Ihre Aufmerksamkeit lenken möchte. Als der Kranke im August des Jahres wieder in unsere Behandlung kam, wies er, abgesehen von ausgedehnten Lupusherden im Gesicht und verschiedenen Stellen des Körpers, in der Gegend des rechten Ohres eine ungefähr apfelgroße Geschwulstmasse auf, die dieselben charakteristischen Erscheinungen bot, wie Sie sie heute vor sich sehen, nur daß inzwischen unter dem Einfluß der bisher ausgeführten Therapie die Geschwulst bedeutend zurückgegangen ist. Die Geschwulst besteht aus mehr oder weniger großen halbkugeligen Wucherungen von rötlicher Farbe, die das Hautniveau jetzt nur noch wenig überragen. In der Gegend des Meatus acusticus zeigt sich eine ulzerierte kraterförmige Einziehung, deren Grund von mißfarbenen nekrotischen Massen ausgefüllt ist und aus der ein übelriechender dünnflüssiger Eiter abgesondert wird. Umgeben ist die Geschwulst von einem derben Narbengewebe, in dem sich Lupusflecke nicht nachweisen lassen. Die histologische Untersuchung ergab verhornendes Plattenepithelzellenkarzinom. Das Karzinom hat sich an der Stelle des ältesten lupösen Krankheitsherdes entwickelt, ob aus lupösem oder aus Narbengewebe, wird sich hier wie in den meisten anderen analogen Fällen nicht entscheiden lassen. Röntgenbestrahlung kommt jedenfalls als ätiologischer Faktor nicht in Frage. Operative Behandlung wurde zunächst seitens der Chirurgen abgelehnt, der Kranke wurde deshalb mit hohen Dosen harter Röntgenstrahlen behandelt, unter deren Einfluß rasch eine erhebliche Rückbildung der Geschwulst erfolgt ist.

Herr *Jaffe* (Fall 2): Meine Herren! Der Pat., den ich Ihnen hier vorstelle, hat sich als Soldat im Felde im Juni 1918 beim Abhäuten eines verendeten Pferdes den linken Zeigefinger verletzt. Es bildete sich damals an der Stelle der Verletzung ein schwer heilendes Geschwür, das zunächst ohne Erfolg chirurgisch behandelt wurde. In Kürze bildete sich, wie der Pat. angibt, ein roter, etwa bleistiftdicker Strang, der sich vom Handrücken am Unterarm entlang bis zum Oberarm hinaufzog und in dessen Verlauf sich eine Anzahl mehr oder minder große Knoten bildeten, welche erweichten und sämtlich inzidiert wurden. Pat. wurde dann 1 Jahr hin-

Digitized by Google

durch in verschiedenen Lazaretten mit Umschlägen und anderen äußeren Mitteln behandelt, und unter dieser Therapie heilten das Geschwür am Zeigefinger und die Abszesse am Oberarm ab, während die anderen Herde keine Heilungstendenz zeigten und ohne wesentliche Veränderungen bestehen blieben. Neue Knoten haben sich in dieser Zeit nicht gebildet. Im Juli dieses Jahres kam der Pat. in unsere Behandlung und zeigte ungefähr das gleiche Krankheitsbild wie heute. Sie sehen einen etwa 1 cm breiten Narbenstrang, der sich vom linken Oberarm bis hinunter zum Handrücken erstreckt, wo er zwischen Daumen und Zeigefinger endet. An der Innenseite des Oberarms dicht unterhalb der Achselhöhle findet sich eine etwa 5 markstückgroße, unterhalb von dieser eine etwa talergroße, oberflächliche, bräunlich pigmentierte Narbe, die von abgeheilten Abszessen herrühren. Von der Ellenbeuge bis hinab zum Handrücken finden sich im Verlauf des Narbenstranges 7 Ulcera von verschiedener Form und Größe. Die Ränder der Geschwüre sind teils glatt, teils ganz unregelmäßig, gezackt, teils gehen sie unmittelbar in den Geschwürsgrund über, an anderen Stellen sind sie steil, mitunter sind sie tief unterminiert und von Fisteln durchbrochen, besonders an diesen Stellen sind sie stark hervorgewulstet, von schwammiger Konsistenz und rötlich-bläulicher Farbe. Bei Druck auf die schwammigen gewulsteten Ränder quillt dickflüssiger, gelblicher Eiter hervor. Der Grund der Geschwüre ist teils glatt, teils uneben, meist von einem eitrig serösen Sekret bedeckt, an einigen Stellen zeigt er Neigung zur Epithelisierung. Von Drüsenschwellungen findet sich nur eine bohnengroße, nicht schmerzhafte Achseldrüse. An den inneren Organen sind keine krankhaften Veränderungen nachzuweisen, der allgemeine Gesundheitszustand des Pat. ist ein ausgezeichneter.

Es handelt sich also hier um einen Krankheitsprozeß, der sich in enger Verbindung mit dem Lymphgefäßsystem entwickelt hat, mit Knotenbildung und eitriger Einschmelzung dieser Knoten einhergeht, außerordentlich chronisch verläuft, eine gewisse Tendenz zur Heilung zeigt, im großen und ganzen aber der äußeren Therapie bisher getrotzt hat. Aus dem klinischen Bilde allein war eine Diagnose ohne weiteres nicht zu stellen. Differentialdiagnostisch konnte Syphilis oder Tuberkulose in Frage kommen; vor allem aber bot sich hier ein Bild, wie es als Ausdrucksform der verschiedenen Dermatomykosen bekannt ist. Die Sporotrichose z. B., deren Vorkommen allerdings bei uns zu den großen Seltenheiten gehört, zeigt genau die gleichen Erscheinungsformen, vielleicht nur mit dem Unterschied, daß bei ihr die Drüsen im allgemeinen stärker beteiligt zu sein pflegen. Wenn also die rein klinischen, äußeren Merkmale der Erkrankung die Diagnosenstellung nicht ermöglichten, so half uns doch die Entstehungsgeschichte des Leidens auf die richtige Spur. Durch sie war der dringende Verdacht gegeben, daß es sich hier um einen Fall von chronisch verlaufendem Rotz handeln könne; und in der Tat gelang es auf baktoriologischem Wege, die Bestätigung dieses Verdachts zu erbringen. Aus dem Geschwürseiter konnten Malleuskulturen gezüchtet werden; ferner wurden nach dem bekannten Verfahren von *Strauß* männliche Meerschweinchen mit Geschwürseiter in die Bauchhöhle geimpft, und diese Tiere erkrankten nach wenigen Tagen mit den typischen Krankheitserscheinungen, speziell mit einer Vereiterung der Hoden, aus diesen wurden dann wieder Reinkulturen von Malleus gezüchtet. Die mit dem Blute des Pat. im Laboratorium der Tier-

Digitized by Google

ärztlichen Hochschule angestellte Komplementbindungsreaktion ergab gleichfalls ein positives Resultat für Malleus. Die Behandlung hat bisher abgesehen von Sublimatumschlägen und anderen äußeren desinfizierenden Mitteln in intravenösen Injektionen von Salvarsan bestanden. Seit der Aufnahme am 20. VIII. ist eine wenn auch äußerst langsam fortschreitende Heilung der Ulzerationen zu konstatieren. Ob diese Heilung dem Salvarsan zuzuschreiben ist, erscheint fraglich, es handelt sich wohl hier um einen der seltenen, günstiger verlaufenden und Neigung zur spontanen Heilung zeigenden Fälle dieser ernsten lebensbedrohenden Erkrankung.

Herr *Arndt:* Ich möchte nur bemerken, daß diese lymphangitische Form des chronischen Rotzes beim Menschen selten ist im Gegensatz zum Tier, wo ja die Erkrankung der der Infektionspforte nächstgelegenen Lymphgefäße, die Bildung unter der Haut vorwärtskriechender Stränge mit knotenförmigen Auftreibungen die Regel ist. Daher der Name „Wurm„ . . . Was die Differentialdiagnose anbelangt, so kommen rein klinisch eine Reihe verschiedener Prozesse in Frage, vor allen Dingen Tuberkulose und Sporotrichose, dann auch einige bisher ausschließlich bei Tieren beobachtete Affektionen, von denen es aber immerhin möglich wäre, daß sie auf den Menschen übertragen werden, so der Pseudorotz oder die Lymphangitis epizootica oder saccharomycotica, der Rinderwurm, der allerdings in Europa nicht vorkommt, auch die von *Nocard* beschriebene, durch grampositive Bazillen hervorgerufene ulzeröse Lymphangitis.

Herr *Buschke:* Ich wollte nur zur Behandlung bemerken, daß ich vor ca. 20 Jahren einen Fall von chronischem Rotz beobachtet und publiziert habe, der ähnlich war und in dem wir Heilung durch Excochleation und Ustin erzielt haben. Auf Grund der günstigen Erfahrung, die ich damals gemacht habe, möchte ich den Vorschlag machen, zu versuchen, ob nicht auch hier durch Zerstörung der Herde eine definitive Heilung erzielt werden kann.

Herr *Heller:* Ich möchte mir die Frage erlauben, ob in diesem Falle die Komplementablenkung angewendet worden ist? Da mit dieser Methode in der Veterinärmedizin gute Erfolge erzielt wurden, sollte man einmal den Versuch machen, ob hier eine positive Reaktion zu erzielen ist.

Herr *Hoffmann:* **Über eine nach innen gerichtete biologische Schutzvorrichtung der Haut (Esophylaxie) nebst Bemerkungen über die Entstehung der Paralyse.** (Ist in der Dtsch. med. Woch., 1919, No. 45 und Derm. Ztschr., Bd. 28, erschienen.)

*Vorsitzender;* Ich darf wohl in Ihrer aller Namen Herrn *Hoffmann* den herzlichsten Dank für seine interessanten Ausführungen aussprechen, die imstande wären, verschiedenartige Krankheitsbilder zu erklären oder unserem Verständnis näherzubringen.

Schluß 9¾ Uhr.

Generalversammlung Dienstag, den 11. November 1919
im Poliklinischen Institut der Universität für innere Medizin.

Vorsitzender: Herr *O. Rosenthal.* Schriftführer: Herr *R. Ledermann.*

*Vorsitzender:* Meine Damen und Herren! Ich eröffne die Sitzung und heiße Sie zum Beginn unserer Winterarbeit, von der ich hoffe, daß sie einen ungestörten, fördernden Verlauf nehmen wird, willkommen.

Digitized by Google

Frau *Marie Kaufmann-Wolff:* Der Zufall will es, daß ich in der diesjährigen Generalversammlung das gleiche seltene Krankheitsbild demonstrieren kann, das ich in der vorjährigen zeigen durfte.

Damals war es ein Mädchen von 14 Jahren, das seit 3 Wochen an dem Hautleiden litt, und diesesmal ist es ein 11 jähriges Mädchen, das angeblich vor 14 Tagen erkrankte. Die ersten Symptome waren Frostgefühl und Jucken am ganzen Körper. Die Handflächen wurden trocken und schuppten. Die Schuppung „zog sich bis zu den Ellenbogen hoch", gleichzeitig wurden die Kniee und zuletzt die Füße befallen.

Die Familienanamnese ist belanglos. Bei der Pat. sind keine Anzeichen einer tuberkulösen Erkrankung gegeben. Die *Pirquet*sche Reaktion ist negativ. Die Erkrankung ist streng symmetrisch. Die jüngsten charakteristischen Effloreszenzen sind in Form von hautfarbenen, kleinen, zerstreut stehenden Papeln auf der Vorderseite des Rumpfes zu sehen. Etwas härtere Effloreszenzen, die deutlich ausgeprägt auf dem Rücken vorhanden sind, sind bräunlich schmutzig-rot verfärbt und infiltriert. Der Kopf zeigt stellenweise, aber nicht universelle Schuppenbildung. Das Gesicht eine diffuse, die Wange freilassende Rötung und eine feine, gipsähnliche Schuppung. Besonders stark schuppen beide Ohrmuscheln. An der Hinterseite des Halses stehen einzelne und konfluierte Papeln, die dadurch sich von den bis jetzt beschriebenen unterscheiden, daß sie eine etwas schwer zu entfernende, trockene Schuppung tragen. An anderen Stellen des Körpers, z. B. an beiden Kniegelenken, über den Ellenbogen, in der Rima ani und am inneren unteren Quadranten der Nates sehen wir rotumsäumte, im Zentrum schuppende Herde, die nicht in toto mit lamellöser Schuppung bedeckt sind, sondern gefeldert erscheinen. Ähnliche Veränderungen finden sich an den Druckstellen beider Strumpfbänder.

Die weitgehendsten Veränderungen treten uns an den Händen und Füßen entgegen. Palmar- und Plantharflächen sind mit einer dicken Hornschicht bedeckt, die Haut der Finger ist gespannt, trocken, gerötet, fissuriert, stellenweise mit tiefen Rhagaden besetzt. Die Finger können nicht vollständig extendiert werden, die Bewegung ist schmerzhaft, an dem Dorsum der Hände ist die Haut sehr trocken, von „zwiebelschalenartiger" Farbe, mit Furchen durchzogen. In den Flächen tritt uns der Beginn der lamellösen Schuppenbildung in Form von weißer Verfärbung der Haut entgegen.

Schwärzliche komedoartige Hornkegel auf dem Dorsum der Phalangen sind nicht deutlich ausgeprägt. Nägel sind frei.

Herr *C. A. Hoffmann:* Ich stelle Ihnen ein Kind vor mit einer **Erythrodermie congenital ichthyosiforme (Brocq).** Das Kind ist 9 Wochen alt, 3 Wochen zu früh geboren. Die Mutter gibt an, daß gleich bei der Geburt die Haut auffallend rot war und sich etwas hart anfühlte, was die Mutter darauf zurückführt, daß das Fruchtwasser bei der Geburt sehr früh abgegangen wäre. Konsanguinität der Eltern besteht nicht. Syphilis und andere Krankheiten liegen anamnestisch in der Familie nicht vor.

Sie sehen ein etwas kleines, mageres Kind von sonst gutem Allgemeinzustand. Die Haut der Extremitäten auch Handflächen und Fußsohlen ist gerötet, namentlich ist aber die Rötung in den Beugen, Extremitäten sowie Stamm ausgesprochen. Die gerötete Haut ist nicht weich, sondern namentlich an den nicht mazerierten Extremitätenenden fest, wie eine dünne Papierschicht. Am behaarten Kopf, Brust und oberen Teil des

Digitized by Google

Rückens zeigen sich ziemlich derbe Borkenauflagerungen. Nägel und Haare sind gut entwickelt, letztere sogar auffallend gut. Es besteht kein Durchfall, aber Obstipation; innere Organe und Drüsen ohne Befund.

Differentialdiagnostisch kann man eine Ichthyosis vulgaris ausschließen wegen der Rötung und dem bevorzugten Befallensein der Beugen.

Die Ichthyosis foetalis — Keratoma diffusum malignum congenitale — liegt nicht vor, wie der gute Allgemeinzustand und das ganze Aussehen des Kindes zeigt.

Die Erythrodermia desquamativa (*Leiner*) der Brustkinder ist auszuschließen, da das Kind mit dem Ausschlag geboren wurde und nicht an Durchfall leidet, was ein Kardinalsymptom der *Leiner*schen Affektion ist.

Prognostisch ist wenig zu sagen, da längere Beobachtungen sehr selten sind. Es scheinen Besserungen vorzukommen. Therapeutisch wird man bei der fehlenden tieferen Erkenntnis des Zustandes symptomatisch Bäder und Salicylsalben verordnen.

Bericht des Schriftführers.

Meine Herren! In dem Vereinsjahr 1918/19 verlor die Berliner Dermatologische Gesellschaft ein Mitglied (Herrn *H. E. Schmidt*) durch den Tod. Aufgenommen wurden 21 neue Mitglieder: Herr *Fritz Bunz, Franz Dyck, Johann Jost, Fritz Weimann, Wolfgang Thoms, Kurt Kallmann, Curt Glaser, Victor Mentberger, Martin Back, James Cohn, Kurt Holzapfel, Pohl, Felix Moses, L. Kleeberg, Hans Eicke, Alfred Cohn, Wilhelm Wissemann, Bruno Loewenheim-Liegnitz, Alfred Langbein, Fritz Gottschalk* und Fräulein *Else Weil.* Durch Austritt verlor die Gesellschaft 2 Mitglieder (Herrn *Japha* und Herrn *Kleeberg*). So hat die Zahl der Mitglieder jetzt die stattliche Höhe von 217 erreicht. Die Zahl der Ehrenmitglieder ist durch das Hinscheiden der Herren *Hallopeau* und *Campana* (Rom) auf 15 gesunken. Die Zahl der korrespondierenden Mitglieder beträgt nach dem Tode der Herren *du Bois-Havenith* (Brüssel) und *Havas* (Budapest) 43.

Das wissenschaftliche Leben der Gesellschaft war in dem Berichtsjahr, in dem außer der Generalversammlung 8 ordentliche Sitzungen abgehalten wurden, außerordentlich rege und anregend. Sitzungen fanden statt am 10. XII. 1918, am 11. II., 18. III., 8. IV., 13. V., 20. V., 17. VI., 15. VII. und 15. X. 1919. Die Sitzung am 13. V. wurde unter dem Vorsitz des Herrn *Buschke* im Rudolf Virchow-Krankenhause abgehalten. Die Sitzung am 17. VII. war eine gemeinschaftliche mit der Berliner urologischen Gesellschaft. Die kurzerhand vorbereitete Sitzung am 15. X. fand aus Anlaß der Tagung der Lupuskommission statt und wurde in dem Hörsaal der Universitätsklinik für Hautkrankheiten, den der Direktor derselben, Herr Prof. *Arndt*, zur Verfügung gestellt hatte, abgehalten. Außer unseren Mitgliedern, die in großer Anzahl erschienen waren, nahmen der von uns ergangenen Einladung folgend, zahlreiche Vertreter staatlicher, ziviler und militärischer Behörden und viele auswärtige Kollegen teil. Die durch die politischen Verhältnisse bedingten Störungen des Straßenbahnverkehrs brachten es einige Male mit sich, daß bereits angezeigte Sitzungen auf einen späteren Termin verlegt werden mußten.

*Vorsitzender:* Der bisherige Vorstand hat es in Anbetracht der jetzigen Verhältnisse für richtig gehalten, Ihnen eine Reihe von Statuten-

Digitized by Google

änderungen vorgeschlagen. Die wichtigsten Punkte sind folgende: Wir schlagen vor, die Ziele unserer Gesellschaft neben den bisherigen Aufgaben und Bestrebungen auch auf die Besprechung der wirtschaftlichen Interessen ihrer Mitglieder auszudehnen. Hierbei ist gedacht, daß die Gesellschaft kraft der großen Anzahl ihrer Mitglieder und ihrer wissenschaftlichen Bedeutung bei wirtschaftlichen Fragen ihre Stimme in die Wagschale wirft und die Kleinarbeit, wie bisher, dem Dermatologenbund von Groß-Berlin, an dessen Spitze zu stehen ich ebenfalls die Ehre habe, überläßt. Ferner hat sich bei dem stetigen Wachstum unserer Gesellschaft und der dadurch vermehrten Arbeit sowie der zunehmenden Anerkennung unseres Sonderfaches in sozialhygienischer Beziehung und an den Universitäten die Notwendigkeit herausgestellt, die Zahl der Vorstandsmitglieder zu erhöhen. Wir schlagen Ihnen vor, die Zahl der Vorsitzenden um einen, also auf 4 zu erhöhen, den Schriftführer durch die Schaffung eines Stellvertreters zu entlasten und die Zahl der Mitglieder der Aufnahmekommission auf 7 festzusetzen. Die Letztere gilt zugleich als erweiterter Vorstand.

Schließlich erscheint es sehr wünschenswert, der Gesellschaft die Möglichkeit zu geben, wenn notwendig, eine gewisse Disziplinargewalt ausüben zu können. Dieses kann nur durch die statutenmäßige Möglichkeit des Ausschlusses eines Mitgliedes geschehen. Die Sicherstellungen auf breitester Grundlage, die wir Ihnen vorschlagen, sollen jegliche Beeinträchtigung oder jeden denkbaren Mißbrauch vereiteln.

Es erfolgt Abstimmung über die Statutenänderungen.

Herr *Heller* weist dabei auf die Notwendigkeit hin, *wirtschaftliche* Fragen in einer *wissenschaftlichen* Gesellschaft insoweit zu beraten, als sie geeignet sind, den weiteren Ausbau der Wissenschaft selbst zu *gefährden*. Das Wort, freie Bahn dem Tüchtigen, gilt ganz besonders in der Wissenschaft. Diese freie Bahn aber wird versperrt, wenn öffentliche Einrichtungen, wie z. B. die Beratungsstellen, die Behandlung von Geschlechtskranken als ein ihnen zukommendes Recht beanspruchen oder wenn diagnostische Institute der Krankenkasse die ganze oder doch fast die ganze diagnostische Tätigkeit der Ärzte monopolisieren. Die Uniformität der Behandlung hemmt jeden Fortschritt, jede wissenschaftliche Kritik; in der Diagnostik sind gerade von den frei schaffenden und strebenden Ärzten die wichtigsten Bausteine zum Aufbau der Wissenschaft beigetragen worden. In dieser Hinsicht muß die dermatologische Gesellschaft ihre warnende Stimme erheben, die hoffentlich nicht nur von den Fachkollegen gehört werden wird.

In § 1 Abs. 2 wird der Zusatz „sowie die wirtschaftlichen Interessen der Mitglieder wahrzunehmen" angenommen.

In § 2 wird der Zusatz „wirtschaftliche Fragen werden außerdem in besonderer Sitzung besprochen" angenommen.

Desgleichen wird in § 4, Abs. 3, der Satz: „Die Aufnahmekommission besteht aus dem Vorstande und 7 Mitgliedern" angenommen. Desgleichen der von Herrn *Heller* vorgeschlagene Zusatz: „Die Mitglieder der Aufnahmekommission gelten als erweiterter Vorstand."

In § 6 erfolgt die Annahme des veränderten Abs. 2, welcher lautet: „Der Vorstand besteht aus dem 1. Vorsitzenden, dem 2. Vorsitzenden und 2 stellvertretenden Vorsitzenden, einem Schriftführer und einem



Digitized by Google

stellvertretenden Schriftführer sowie einem Kassenführer, welcher zugleich Bibliothekar ist."

Bei der Besprechung des § 7 erfolgt der Bericht des Kassenführers.

Herr *Heller:* Die Einnahmen der Berliner dermatologischen Gesellschaft betrugen 1918/19 2013,37 Mk. Die Summe setzt sich zusammen: Bestand 168,13, Zinsen 77,44 Mk. und der Restbetrag aus Mitgliederbeiträgen. Etwa 400 Mk. Beiträge stehen noch aus. Im Gegensatz zu den Kriegsjahren ist der Beitrag 1918/19 obligatorisch gewesen. Die Ausgaben waren gering; der Vorstand hat versucht, die Kosten nach Möglichkeit zu beschränken, obwohl eine ungewöhnlich große Zahl von Sitzungen stattfand. Die Ausgaben mit 545,61 Mk. sind jedoch um einige wichtige Posten (z. B. Saalmiete) zu erhöhen. Der Bestand mit 1467,76 und von 400 Mk. Außenständen wäre günstig, wenn nicht außergewöhnliche Ausgaben der Bibliothek durch den Valutasturz erwachsen würden. Wir müssen — das ist absolut unerläßlich — 5 Jahrgänge aller ausländischen Zeitschriften beschaffen, die wir bisher bezogen haben. Ob wir weiter, wie bisher, im Austausch nicht unwichtige Fachzeitschriften erhalten werden, ist ungewiß. Die Annales de Dermatologie kosteten früher etwa 30 Mk. jährlich. 6 Jahrgänge erfordern heute 1400 Mk. Ähnlich steht es mit den anderen ausländischen Zeitschriften, die vollständig zu besitzen, für unsere Gesellschaft eine Notwendigkeit ist. Die Erhöhung der Jahresbeiträge ist gerade für die Bibliothek, die aber ein wichtiges Aktivum unserer Gesellschaft ist, mithin nötig. Darüber hinaus müssen wir uns an die Herren wenden, die durch die Kriegsverhältnisse nicht zu sehr geschädigt sind und sie ersuchen, einen außerordentlichen Beitrag für die Bibliothek zubezahlen. Denn auch die Neuanschaffung dringend nötiger Bücher wird der Gesellschaft neue Opfer auferlegen. Während des Krieges und auch während des letzten sogenannten Friedensjahres wagte es der Bibliothekar nicht, bei den mißlichen Kassenverhältnissen wesentliche Neuanschaffungen vorzunehmen. Ein eingehender Bericht über die Bibliothek erübrigt sich. Es kann nur betont werden, daß die vor Jahren von mir angestrebte Zentralisierung der Bibliotheken der Berliner medizinischen Gesellschaften, die Herr *Hans Kohn* vorzüglich durchgeführt hat, sich nach wie vor gut bewährt.

Außer der Bibliothek werden aber auch unsere Jahresberichte neue Opfer erfordern. Die Steigerung der Herstellungskosten macht es unserem Verleger unmöglich, zu den bisherigen Bedingungen uns die erforderlichen Exemplare zu liefern. Es wird mit einer nicht ganz kleinen Summe zu rechnen rein. Schweren Herzens muß daher der Vorstand eine Erhöhung des Jahresbeitrages vorschlagen.

Herr *Roscher* stellt den Antrag, daß dieses Mal als Jahresbeitrag 12 Mk. und als Bibliotheksbeitrag 3 Mk. gezahlt werden. (Aussprache die Herren *Saalfeld, Lipmann-Wulf, Rosenthal, Roscher.*)

So lautet jetzt der § 7. Jedes ordentliche Mitglied hat einen Jahresbeitrag von 15 Mk. pränumerando zu zahlen.

Schließlich wird der Zusatz zu § 8 angenommen. Die Mitgliedschaft erlischt viertens durch Ausschluß. Der Ausschluß erfolgt in geheimer Abstimmung auf Antrag des erweiterten Vorstandes durch die Ge-

Digitized by Google

sellschaft mit Zustimmung von zwei Drittel der anwesenden Mitglieder in nicht öffentlicher Sitzung.

Bei der Neuwahl des Vorstandes werden Herr *Rosenthal* als 1., Herr *Arndt* als 2., Herr *Blaschko* als 3. und Herr *Buschke* als 4. Vorsitzender, Herr *Ledermann* als 1., Herr *Saalfeld* als 2. Schriftführer, Herr *Heller* als Kassenführer und Bibliothekar gewählt.

In die Aufnahmekommission werden die Herren *Bruhns*, *Pinkus*, *Gebert*, *Roscher*, *Löhe*, *Pulvermacher* sowie Frau Dr. *Kaufmann-Wolf* gewählt.

Herr *Ledermann* stellt einen Fall von **Primärsklerose des Zungenrückens** bei einem Mann vor. Spirochaetae pallidae im Dunkelfeld reichlich vorhanden. Sekundärerscheinungen fehlen noch. Wassermannreaktion negativ.

Herr *Sprinz*; Gestatten Sie mir, daß ich Ihnen kurz einen Pat. demonstriere, der zwar keine eigentliche Dermatose aufweist, bei dem aber innere Störungen Veränderungen auf der Haut bewirkt haben, die sicherlich auch in unserem Kreise Interesse verdienen.

Es handelt sich um einen 43 jährigen Musiker. Die Affektion hat sich ganz allmählich entwickelt. Pat. bemerkte schon vor dem Kriege, daß ihm die Haare an den Beinen ausfielen; er ist stets nur ganz wenig behaart gewesen. Der Haarausfall ging auch auf andere Regionen über. Jetzt fehlen die Achselhaare völlig, die Schamhaare größtenteils. Der Backenbart ist noch intakt. Der Schnurrbart und die Augenbrauen sind so gelichtet, daß man förmlich jedes einzelne Haar zählen kann. Auch die Haare am Hinterhaupte zeigen eine auffällige Lichtung an der Nackenhaargrenze.

Die Kopfhaut fühlt sich trocken an; es scheint, daß die Talgabsonderung hier nur gering ist.

Freunde des Kranken pflegen ihm zu sagen, daß er wohl aussehe und sein Gesicht voller geworden sei. Es ist jedoch leicht zu erkennen, daß es sich um eine Schwellung des Gesichts infolge ödematöser Durchtränkung handelt. — Auf Druck bleiben aber keine Dellen stehen. Die Gesichtsfarbe ist auffällig bleich.

Die Hände und Finger des Mannes sind dicker und plumper geworden; er hat sich die Ringe von den Fingern feilen lassen müssen. Die Verdickung rührt von einer Schwellung der Weichteile und nicht von einer Vergrößerung der Knochen her. Die Hände sehen blaurot aus und fühlen sich auch in der warmen Stube eiskalt an.

Er hat als Geiger immer darauf gehalten, daß seine *Nägel* wohlgepflegt aussehen. Jetzt zeigen die Nägel trotz aller Pflege ein schmutziges Kolorit, sind längs geriffelt und haben zum Teil eine subunguale Keratose.

An den Fußnägeln sind die Erscheinungen nicht so ausgesprochen.

Dem Pat. ist es selber aufgefallen, daß er weniger *schwitzt*; auf eine Pilokarpininjektion geriet er jedoch in kräftige Transpiration; nur die Hohlhände blieben ziemlich trocken.

An den seitlichen Halspartien finden sich braune *Pigmentflecke*: die Mundschleimhaut ist frei von Pigmentierung.

Die *Schilddrüse* ist nicht als vergrößert tastbar.

Die *Hypophyse* ist röntgoskopisch nicht als verändert zu erkennen; jedenfalls ist keine Tumorbildung festzustellen.

Die *Herztöne* sind paukend.



Digitized by Google

Der *Puls* ist auffällig verlangsamt; ich zählte in der Ruhe wiederholt nur 42 Schläge pro Minute.

Der *Blutdruck* ist sehr gering und seine Amplitude äußerst klein (80—90 bzw. 85—95).

Das *Blutbild* weist auf eine bestehende Anämie hin. Der Hämoglobingehalt beträgt 77 pCt. In 1 ccm fanden sich 3 550 000 rote und 2500 weiße Blutkörperchen. Die Lymphozyten sind vermehrt (37 pCt.), auch viele große Formen sind darunter.

Die *Sprache* ist auffällig schwerfällig und kloßig, als wenn er etwas im Munde habe; vielleicht hängt das mit der Schwellung seiner Zunge zusammen.

Die *intellektuellen Fähigkeiten* haben sich vermindert. Pat. kann leichte Rechenaufgaben nicht mehr im Kopfe ausführen und einfache Begriffe zu präzisieren, macht ihm Schwierigkeiten.

Subjektiv bestehen *Klagen* über ständiges Kältegefühl; die Beine seien ihm so schwer wie Blei, daß er beim Gehen kaum vorwärts komme.

Die *männliche Potenz* habe ganz erheblich nachgelassen.

Die vasomotorisch-trophischen Störungen, die Hypotrichose, die Nagelwachstumstumstörungen, die verminderte Schweißsekretion, der verlangsamte Puls und vor allem das Myxödem lassen sich unschwer mit Störungen der Schilddrüsenfunkiton in Einklang bringen, und zwar mit einer Hypofunktion derselben, ein Krankheitsbild, das man als *Hypothyreoidismus chronicus benignus* bezeichnet hat. Es sind Erscheinungen in abortiver Form, ähnlich dem infantilen Myxödem und entgegengesetzt den Phänomenen des Basedow, dem bekanntlich eine Hyperfunktion der Schilddrüse zugrunde liegt. Durch die Annahme einer krankhaften Verminderung der Schilddrüsentätigkeit sind aber die hier vorliegenden Symptome nicht alle geklärt. Nun wissen wir, daß die innersekretorischen Drüsen sich mit ihren Wirkungen gegenseitig gruppenweise unterstützen bzw. entgegenarbeiten. Die vorzeitige Abnahme der Potenz spricht vielleicht für eine Beteiligung der *Keimdrüsen*. Die Myasthenie und leichte Ermüdbarkeit, die Abmagerung (Pat. hat 16 Pfund eingebüßt), der geringe Blutdruck und die abnorme Pigmentierung weisen auf eine Insuffizienz der *Nebennieren* hin. Diese Annahme wird unterstützt durch die Form der Blutdruckkurve, welche sich nach Adrenalininjektion ergibt. Dem Anstieg der Kurve infolge der Adrenalinwirkung ging eine starke Senkung voraus, die charakteristisch ist für die *Vaguskurve*. Stimmt die Annahme einer Nebennierenschädigung, so ist es begreiflich, daß auch der Sympathicus in Mitleidenschaft gezogen ist, und der Vagus dominiert.

Als ein weiteres Symptom der Insuffizienz der Nebenniere und Hypotension der Gefäße hatte *Sergent* die *Ligne blanche surrénale* angegeben, daß sich beim Überstreichen der Haut mit einem Glasstabe statt eines roten Striches ein weißer einstellte. Ebenso wie schon andere Autoren konnte auch ich im vorliegenden Falle dieses Symptom nicht bestätigen.

Es handelt sich also bei unserem Pat. um eine Funktionsstörung mehrerer innersekretorischer Drüsen, um eine **pluriglanduläre Insuffizienz,** ähnlich den Fällen, die *Claude* und *Gougerot* 1907 beschrieben haben. Wir dürfen ein *thyreo - testiculo-suprarenales Syndrom* für vorliegend erachten, ohne daß wir jedoch genau präzisieren können, welche Symptome ausschließlich der einen oder der anderen Drüse zugehören, und welche Drüse

Digitized by Google

als primär erkrankt anzusehen ist. Über die *Ursache* der Erkrankung und über die Art der pathologisch-anatomischen Veränderungen lassen sich nur Vermutungen anstellen. Vielleicht handelt es sich um eine Tuberkulose, da mehrere Geschwister des Mannes schon von Kindheit an skrophulös waren.

Ich meine, daß es für den Dermatologen von Wert ist, mehr als bisher auf Störungen der inneren Sekretion zu achten, da wir hier noch manche Aufschlüsse erwarten können. Ich erinnere an die in den letzten Tagen erschienene Publikation aus der *Bettmann*schen Klinik. *Bettmann* hatte bei bei der *Prurigo Hebrae* besonders häufig einen Status lymphaticus hypoplasticus feststellen können. Durch die Darreichung von Hypophysenextrakt gelang mehrfach die Anregung der Keimdrüsen zu einer besseren Pubertätsentwicklung und mit dieser die Rückbildung der Prurigosymptome.

Unser Pat. hat schon von anderer Seite Thyreojodintabletten bisher vergeblich erhalten. Vielleicht gelingt es, durch *Testogan* oder *Hypophysin* die Schilddrüsentätigkeit anzuregen.

Herrn Prof. *Peritz*, der die Liebenswürdigkeit hatte, den Pat. mitzuuntersuchen, danke ich auch an dieser Stelle für seine wertvolle Unterstützung.

*Aussprache.*

Herr *Pulvermacher:* Meine Herren! Der von Herrn *Sprinz* hier vorgestellte Fall, der die Bedeutsamkeit der endokrinen Drüsentätigkeit für Veränderungen an der Haut zeigt, ist außerordentlich interessant und es ist dankenswert, daß uns der Herr Vortragende damit wieder in das Gebiet der Beeinflussung der Haut durch die Hormone wie auch das vegetative Nervensystem führte. Eine pluriglanduläre Bet iligung pflegt ja bei allen Affektionen, die mit der endokrinen Drüsentätigkeit oder ihrem Ausfall zusammenhängen, vorzuliegen, weil eben die Bedeutsamkeit dieser Drüsen darin liegt, daß die eine die Funktion der anderen beeinflußt, so daß die Störung der einen die der anderen bedingt. Mir erschien nun an dem vorgestellten Fall auffallend, daß in dem Symptomenbild einiges hervortritt, wie die Größenzunahme der Hände, der Rückgang der Behaarung und der genitalen Potenz, der bei Hypophysenerkrankung beobachtet wird und an das Bild der Dystrophia adiposo-genitalis erinnert. Ich sehe den Fall heute zum erstenmal, und nur eine sehr sorgsame Untersuchung könnte ein abschließendes Urteil ergeben. Nur möchte ich den Herrn Vortragenden darauf hinweisen, daß die eben angeführten Erscheinungsformen eigentümlicherweise sich hier vereint finden.

Bezüglich der Literatur sei mir noch gestattet, auf die jüngsthin von *Nobl* geschilderten Fälle hinzuweisen, bei deren Darstellung er über den Einfluß der endokrinen Drüsentätigkeit auf die Haut an der Hand einer Anzahl von Krankendemonstrationen sich äußert. Die Bedeutsamkeit des Nervensystems, besonders des vegetativen, wird von mancher Seite wieder hoch bewertet. Ich weise nur noch auf die Auffassung *Sambergers* hin, der den Pemphigus als ein vasomotorisches Symptomenbild betrachtet.

*Sprinz* Schlußwort: Ich glaube nicht, daß Herr *Pulvermacher* Recht hat, wenn er eine Funktionsstörung der Hypophyse vermutet. Die Symptome sprechen weder für eine Insuffizienz, noch für eine Überfunktion der Hypophyse. Wie ich schon sagte, ergab das Röntgenbild keine Ver-

Digitized by Google

größerung der Drüse. Pat. zeigt keine Adipositas, sondern im Gegenteil eine erhebliche Abmagerung. Die Hoden sind von normaler Größe, und das Längenwachstum zeigt keine Abweichungen. Die Harnabscheidung ist nicht vermehrt.

Herr *W. Friedländer:* **Krankenvorstellung.**

Fall von Eczema marginalitium auf den Streckseiten beider Hände, in einzelnen scharf umschriebenen, teils nässenden, meistens gereizten Herden; seit 3 Jahren bestehend und fast allen üblichen Behandlungsmethoden (auch der Röntgentherapie) trotzend. Durch 2 Salbenverbände, auf der einen Hand mit 10 proz., auf der anderen Hand mit 20 proz. Eucupinvaseline ist die Affektion im Verlauf von nur 2 Tagen ganz wesentlich zurückgegangen und der Heilung nahe gebracht worden. Vortragender empfiehlt die Eucupinsalbe (5—10—20 proz. Salbe) als ausgezeichnetes Antiparasitikum. Grundlage der Wirkung scheint die äußerst stark keimtötende Kraft der Substanz zu sein; Eucupin tötet noch in Verdünnung von 1 : 40 000 Staphylokokken und Streptokokken innerhalb 24 Stunden, Vucin sogar noch in Verdünnung von 1 : 80 000.

*Aussprache.*

Herr *Heller* hat das Eucupin bei der Behandlung des Ulcus molle verwendet. Irgendein nennenswerter Erfolg war nicht festzustellen. *H.* hat deshalb weitere Versuche aufgegeben.

Herr *W. Friedländer:* Es ist natürlich ein Unterschied, ob eine Substanz gegen Ekzeme und parasitäre Hautleiden oder gegen Ulcus molle sich wirksam erweist. Ist doch letzteres fast allen Ersatzmitteln des Jodoforms gegenüber widerstandsfähig.

*O. Rosenthal:* Ich würde bitten, den Fall in 4 Wochen wieder vorzustellen, da er noch nicht abgeheilt ist. Meine sonstigen Bemerkungen behalte ich mir für diesen Zeitpunkt vor.

Dann hält Herr *C. Posner* seinen Vortrag: **Kurze Mitteilung zur Frage der Blasensyphilis.** (Erscheint in der Derm. Ztschr.)

Herr *Blumenthal* demonstriert für Herrn J. *Schereschewsky* 3 Tiere mit Kaninchensyphilis, übertragen durch Geschlechtsverkehr. Die Infektion ist bei 2 weiblichen Kaninchen 24—25 Tage nach der Kopulation mit einem Kaninchenbock eingetreten. Der Kaninchenbock weist je einen Papelkranz um die Penisbasis und den Anus auf, die Weibchen Erosionen und Geschwürsbildungen an und neben der Vulva. Befund typischer Spirochäten. Vaccinations- und Prophylaxeversuche sind im Gange. (Der Vortrag erscheint in extenso in der Berliner klin. Woch.)

---

## Dänische Dermatologische Gesellschaft.

*119. Sitzung, Dezember 1916.*

Vorsitzender: *Rasch.* Schriftführer: *Boas.*

*A. Brönnum* demonstriert einen Fall von **kongenitaler, familiärer Mißbildung der Nägel.** Beim 21 jährigen Pat. sind alle Nägel verdickt, transversal gekrümmt, auch etwas onychogryphotisch gebogen, von graugrüner

Digitized by Google

Farbe. 7 andere Mitglieder der Familie sollen an derselben Mißbildung leiden.

*Jersild, Hj. Petersen* und *Rasch* erwähnen ähnliche Fälle. *Rasch* rät die frühzeitige Thyreoidinbehandlung zu versuchen.

*S. Lomholt* stellt eine 32 jährige Frau mit **Pityriasis lichenoidea chronica** vor. (Aus der dermatologischen Universitätspoliklinik.)

*Boas:* Fall von **einseitiger Hautatrophie** (Type Herxheimer). 51 jährige Frau, bei der das Leiden die ganze rechte Unterextremität einnimmt. Anfang nach einem schweren Trauma 8 Jahre vorher.

*Kißmeyer* stellt (aus der dermatologischen Universitätspoliklinik) einen Mann mit einem **atypischen Lichen ruber mit früh einsetzender Pigmentierung** vor. Der Fall ist von *Pirilä* in dieser Zeitschrift, 1918, S. 351, beschrieben worden.

*C. Rasch:* **Multiple Epitheliome** und **präcanceröse Dermatose.** 50 jährige Frau aus der dermatologischen Klinik leidet an mehreren typischen Epitheliomen am Kopf. Außerdem hat sie an der rechten Schulter eine flache, mit dünnen Schuppen bedeckte rotbraune Plaque (2½—1½ cm) von makro- und mikroskopischem Charakter der von *John T. Bowen* 1912 beschriebenen präcancerösen Dermatosen.

*C. Rasch:* **Lupus vulgaris,** mit **multiplen kutanen Fibromata** kompliziert. Die Geschwülstchen waren erbsengroß, mikroskopisch wie Keloiden gebaut und zeigten Neigung zur spontanen Regression.

*C. Rasch:* **Kerion Celsi mit lichenoiden Trichophytiden.** Pat. ist ein 8 jähriger Knabe vom Lande. Er ist von einem Kalbe angesteckt und trägt am Kopfe 18 große und kleine Kerionläsionen (Trichophyton faviforme) Außerdem hat er über den größten Teil des Körpers ein dichtes Exanthem von typischen lichenoiden und spinulösen Trichophytiden.

*O. Jersild:* **Syphiloma ano-rectal** (Fournier). Typischer Fall. Unter antisyphilitischer Behandlung (Hg-Einreibungen, Jodkali, Salvarsan und 38 Sarsaparilkuren wurde ein periproctales Infiltrat minder, die Rectumstriktur und andere Symptome unverändert.

*Boas* empfiehlt die **Punktur der primären Skleradenitis** wegen Spirochätennachweis bei Schankern, die unter einer Phimosis sich verstecken.

*120. Sitzung, Februar 1917.*

*C. Rasch:* Gedächtnisworte über **E. Welander,** der am 23. I. gestorben ist.

*S. Lomholt* demonstriert einen Fall von **kongenitaler, familiärer Keratodermie der Handflächen und Fußsohlen** (aus der dermatologischen Universitätspoliklinik). Der 22 jährige Pat. leidet an einer diffusen Keratose der Fußsohlen und an strichförmigen verrukösen Keratosen der Volarseiten aller Finger. 10 Mitglieder seiner Familie haben dieselbe Difformität.

*C. Rasch:* **Zwei Fälle von Kerion Celsi mit sekundären Trichophytiden.** Im ersten Falle (5 jähriges Mädchen) fanden sich nur die gewöhnlichen spinulösen Läsionen; im zweiten Falle (12 jähriger Knabe) außer spinulösen lichenoiden Läsionen diffuse Schuppenbildung und am ganzen Körper eine verbreitete, braune Pigmentierung der Haut. Zur Behandlung der Kerionplaques genügen lokale Reinlichkeit und Umschläge mit warmem Wasser, Epilation und übrige lokale Behandlung sind gewöhnlich ganz überflüssig. Außerdem verschwinden ohne jegliche Behandlung alle anderen Trichophytieläsionen beim Pat. durch das aus den Kerionplaques resorbierte

Digitized by Google

Trichophytin. *R.* sucht daher bei trichophytischen Läsionen am Kopf, wenn möglich, durch chemische oder mechanische Irritationen die Kerionbildung zum Heilzweck hervorzurufen.

*C. Rasch:* **Gonorrhoische Hautaffektion** (aus der dermatologischen Universitätspoliklinik). Ein 31 jähriger Mann hatte vor 3 Jahren Gonorrhoe, mit Epididymitis und rheumatischen Schmerzen kompliziert; wurde 6 Monate behandelt und war später gesund bis vor 3 Monaten; dann bekam er Schmerzen in der Trochantergegend und später rechtsseitige Gonitis und Arthritis in den kleinen Fußgelenken. Etwas Ausfluß vom Harnrohr war gonokokkenfrei, keine Epididymitis oder Prostatitis. Am Unterleib und am Rücken sieht man jetzt einen Ausschlag von minimalen bis erbsengroßen Papeln, mit einem dicken fettigen Schorfe bedeckt; beim Abschaben wird eine rote, glatte, nicht blutende Partie bloßgelegt. An den beiden Fußsohlen findet sich eine sehr ausgebreitete Affektion, seit 3 Wochen bestehend, von flachen bis fast tumorartigen Keratosen von braungelber Farbe bestehend. Unter einem Umschlag am rechten Knie wegen Arthritis hier entwickelte sich ein Ausschlag, der nach und nach dasselbe Aussehen bekam als die Affektion am Rücken und Unterleib. Nach 2 Monaten fielen die Keratosen nach und nach ab. Der Ausfluß schwand. Man konnte niemals selbst nach provokatorischen Injektionen von Gonokokkenvaccinen Gonokokken nachweisen. Balanitis und Konjunktivitis trat niemals auf.

*Rasch* stellt einen Fall von **Psorospermosis follicularis vegetans** bei einer 32 jährigen Frau vor. Sie war mit Röntgen behandelt worden und die Affektion zeigt eine ganz bedeutende Besserung: sowohl die Keratosen als das Pigment schwanden sehr gut.

*Rasch* stellt einen Fall von **Cancer mammae mit ausgebreitetem Cancer en cuirasse** vor, gegen Röntgen ziemlich refraktär.

*Boas* demonstriert einen Fall von **Reinfektion** bei einem Manne, dessen frühere Syphilis nur mit Quecksilber behandelt war.

*121. Sitzung, März 1917.*

*Brönnum:* **Acneähnliche Efflorescenzen** (Syphilis?).

*Nander* stellt einen 18 jährigen Mann vor; er hat am rechten Ohrläppchen zwei hanfkorngroße Elemente von feingelben Einzelelementen bestehend, so daß die ganze Affektion ein beerenähnliches Aussehen bekam. Der Pat. hatte keine Gicht. Mikroskopisch sieht man Kalkmassen in einem Granulationsgewebe mit einzelnen Riesenzellen (*Granuloma calcareum*).

*Nander:* **Fall zur Diagnose (Mycosis fungoides?).** 58 jähriger Mann, der vor 36 Jahren Lues hatte und vor 14 Jahren noch ein Rezidiv, war später gesund, von einer chronischen Nephritis abgesehen, die ihm doch keine Beschwerden gemacht hat. Er hatte früher einmal eine acneähnliche Affektion, von der man doch nichts sicheres weiß. Vor 3 Monaten bekam er einen Ausschlag, der sich in dieser Zeit verschlimmert hat. Er sieht jetzt ziemlich leidend aus, mit grauer Gesichtsfarbe. Die Hautaffektion nimmt den Körper, die beiden Oberextremitäten und die beiden Oberschenkel ein, aus ganz kleinen bis 5 franksgroßen infiltrierten Elementen von tief blaurötlicher Farbe, mit einer kleinen Pustel im Zentrum bestehend.

Nach Perforation bleibt das kleine Loch offen stehen und wenn mehrere solcher Elemente zusammenstehen, bekommt das ganze ein sieb-

Digitized by Google

ähnliches Aussehen, an einzelnen Stellen mehr makronenähnlich. Die *Wassermann*sche Reaktion ist negativ.

Antiluetische Behandlung war bisher erfolglos. Mikroskopisch findet man nicht die für Mycosis fungoides charakteristischen Veränderungen, als aber doch Röntgenbehandlung eine bedeutende Besserung hervorgerufen hat und das klinische Bild in mehreren Richtungen an Mycosis fungoides erinnert, darf man doch diese Diagnose ventilieren. Sporotrichon konnte nicht nachgewiesen werden, ebenso keine Agglutination mit Serum. Blutuntersuchung zeigt normale Verhältnisse. Er hat niemals Brom oder Jodkali bekommen.

*Fönß* demonstriert einen Fall von **Bromoderma.**

*Fönß* demonstriert eine **Nagelaffektion** bei einem 48 jährigen Weib, die sich als Paronychien mit Lösung des Nagels zeigt, und Unregelmäßigkeit des Nagels selbst. Sie weiß nichts von Lues, aber die *Wassermann*sche Reaktion war einmal sehr kräftig. Nach Hg-Injektionen schwand das Leiden fast vollständig, ist doch später an einer Stelle rezidiviert.

*Rasch* demonstriert einen Fall von **chankriformen, tuberkulösen Ulzerationen** am linken Zeigefinger bei einem Mann, der früher an einer Schweinschlachtung angestellt war und auch mit tuberkulösen Schweinen zu tun hatte. Man konnte keine Spirochäten finden in den chankriformen Ulzerationen an dem stark geschwollenen Finger, aber *Wassermann*sche Reaktion war positiv. Die instituierte antisyphilitische Behandlung war doch ganz erfolglos; der Endphalang wurde später exstirpiert und Mikroskopie zeigte Tuberkulose.

*Rasch* konnte in einem Fall von **Prurigo diathesique** (Type Besnier) mit schweren Asthmaanfällen, bei Röntgen stark vergrößerte Hilusglandeln demonstireren. Während laktovegetabiler Diät bedeutende Verbesserung der Hautaffektion und Asthma.

*Lomholt* stellt einen Fall vor von Reinjektion nach kombinierter Quecksilber-Salvarsanbehandlung.

*Lomholt* schlägt vor, Morpionen mit dem magistrellen Unguentum hepat. sulfur (ursprünglich gegen Scabies angegeben) zu behandeln; diese Kur ist mit gutem Erfolg in 250 Fällen von Phthiriasis pubis angewendet.

*Diskussion: With* stellte die auflösende Wirkung der Schwefelalkalien auf das Chitin in Abrede.

*With* demonstriert einen Fall von **Doppelsehen** 10 Tage nach einer Lumbalpunktion bei einem latenten Luetiker; das Doppelsehen schwand spontan nach einigen Tagen.

*Jersild* schlägt eine neue Methode vor zur graphischen Darstellung der Syphilis.

*122. Sitzung, April 1917.*

Vorsitzender: *Rasch.* Schriftführer: *Boas.*

*Rasch:* Gedächtnisrede für *Caesar-Boeck.*

*Rasch* stellt vor einen 17 jährigen Mann mit **Akrosarcoma (Kaposi).** Die Affektion besteht seit 4 Jahren mit allmählicher Entwicklung von einer in der linken Kniegegend beginnender Plaque. Sie nimmt jetzt die obere Hälfte des linken Unterschenkels ein nebst einer Partie der Fußgelenkgegend, teils aus braunen Pigmentflecken, teils aus geschwulstähnlichen Infiltraten von dunkelvioletter Farbe bestehend; diese Infiltrate und Flecken

Digitized by Google

sind von verschiedener Größe und Form, die Oberfläche ist glatt von dünnen glänzenden Schuppen besetzt. Die Konsistenz ist weich, kissenähnlich; die größeren Flecken bis 5—6 cm im Querschnitt. Die vielen kleinen Flecken sind zum Teil mosaikähnlich gesammelt, zum Teil mehr unregelmäßig zerstreut in anschließend gesunder Haut; in der Mitte mehrerer kleinen Flecken findet man ein Haarfollikel. Mikroskopie zeigt typisch Kaposische Sarkom; ungewöhnlich ist das frühe Auftreten im Kindesalter.

*With* demonstriert einen Fall von **Lichen scrophulosorum** bei einem 15 jährigen Knaben mit Lupus vulgaris.

*With:* **Fibromatöser Naevus pigmentosus** von einer apigmentierten Zone umgeben. Der Kontrast hat sich durch universelle Lichtbäder bedeutend akzentuiert.

*Kißmeyer* demonstriert einen Fall von **Gumma regionis cubiti sin.** bei einem Mann, dessen Syphilis von 1913 datiert und mit Salvarsan und Quecksilbereinreibungen behandelt war; im November 1916 bekam er ein Geschwür am linken Zeigefinger und eine walnußgroße Kubitalglandel. Trotz Salvarsan- und Quecksilberbehandlung ist die Kubitalglandel gewachsen, nach und nach nekrotisiert, so daß jetzt eine blauschwarze Nekrose in einem 5 cm großen tiefen Geschwür besteht; die Luetinreaktion war positiv (ohne Jodkalibehandlung); die *Wassermann*sche Reaktion zurzeit negativ.

*Rasch* stellt eine 37 jährige Frau mit **acneiformen Tuberkuliden** vor; der Ausschlag besteht seit 2 Monaten ohne Fieber oder andere subjektive Erscheinungen; sie ist an den beiden Händen lokalisiert, an den Vorderflächen der Finger zerstreut oder gruppiert mit Andeutung von Ringform. Sie hatte früher auch solche Efflorescenzen in den Fußsohlen und an den Unterschenkeln. Pirquet ist stark positiv.

*Kißmeyer* demonstriert einen ausgebreiteten **Lupus vulgaris** am rechten Unterschenkel.

*With:* Veranlaßt durch eine Mitteilung *Lonholts* über die Wirkung der landesüblichen Krätzesalbe (Unguent. hepatis sulfuris) gegen Morpionen angeblich auf deren chitinlösenden Eigenschaften beruhend, hat *W.* einige Untersuchungen über die Wirkung der Schwefelalkalien angestellt. *W.* fand, daß der Schwefelsalbe eine chitinlösende Wirkung gegen Milben, Läuse usw. nicht zukommt, sondern daß die Wirkung vielmehr auf einer direkt tötenden Schwefelwasserstoffbildung beruht.

### *123. Sitzung, Mai 1917.*

*Reyn* demonstriert eine früher in der Gesellschaft vorgestellte Frau mit hysterischer Hautgangrän. Jetzt hat sie einen Finger amputieren lassen; wie sie die Selbstmutilierung veranlaßt, ist nicht aufgeklärt.

*With* demonstriert einen Fall von **Lupus vulgaris** im Gesicht bei einem 63 jährigen Mann. Die Affektion besteht seit 1883 und ist früher chirurgisch behandelt worden. Jetzt hat er eine fast über das ganze Gesicht ausgebreitete lupöse Affektion von dicken lamellösen Schuppen bedeckt.

*Wirth:* Fall von **Alopecia areata** bei einem schwarzhaarigen Knaben; durch Behandlung mit konzentriertem Licht kam nach und nach ein nur schwacher Haarwuchs von weißen Haaren wieder. Das eigentümliche beim Fall ist, daß diese weißen Haare nur sehr langsam wieder pigmentiert

Digitized by Google

werden, und daß voll ausgewachsene weiße Haare zwischen den sonst schwarzen Haaren existieren.

*Lomholt:* **Systematische Naevus** bei einem 14 jährigen Knaben.

*Lomholt:* **Plötzlich auftretende Vitiligo** bei einem 12 jährigen Knaben, sowohl des Körpers als auch der Haare. Die Ausbildung der jetzt ziemlich ausgebreiteten Achromie besteht seit einem Monat.

*Rasch:* **Dementia paretica** unter dem Bild von **Paralysis agitans** auftretend. Kurz nach einem Trauma des Kopfes beginnt bei einem 41 jährigen Manne, der niemals eine manifeste Syphilis hatte, Zittern der Hände und Füße und beginnende Gedächtnisschwäche. Einige Monate später hatte er eine vorübergehende Lähmung im linken Arm; es beginnt auch jetzt Sprachstörungen und Unsicherheit beim Gehen. Bei Spinalpunktur findet man starke *Wassermann*sche Reaktion im Liquor, aber keine Pleocytose oder Hyperalbuminose. *Wassermann*sche Reaktion im Blut positiv. Die Reflexe waren normal, ebenso die Verhältnisse der Augen und Ohren. Er bekam feine fibrilläre Zuckungen der Lippen; der Gesichtsausdruck war schlaff und apathisch. Nach einer kräftigen Salvarsanbehandlung bedeutende Besserung. Eine später wiederholte Spinalpunktur zeigte dann auch Pleocytose und Eiweißvermehrung.

*Rasch* demonstriert einen Fall von typischer **Tabes dorsalis mit Spondylitis und Coxitis** kombiniert. Die *Wassermann*sche Reaktion im Blut und Liquor war negativ; dagegen Pleocytose im Liquor. Das Röntgenbild zeigt Knochendestruktion und luxurierende Knochenbildung der XII. v. dors. und I. und II. Vertebrae lumbales, die fast ganz zusammen gelötet waren. Ebenso Destruktion des rechten Caput femoris. Die Salvarsanquecksilberbehandlung hat auch diesen Zustand sehr gebessert, so daß er jetzt ohne Bandage herumlaufen kann (er trägt seit langem ein Korsett).

*Rasch* stellt einen eigentümlichen Fall von **Pathomimia** vor, bei einem Mädchen von 20 Jahren. Sie hat seit 2 Jahren ein Geschwür am rechten Unterschenkel; sie war seit längerer Zeit im Krankenhaus und ist später nur an Krücken gegangen. Das mit einem schwarzen nekrotischen Schorfe bedeckte Geschwür bricht nach Abheilung immer wieder auf; sie hat zahlreiche hysterische Stigmata; *R.* faßt das ganze Hautleiden als ein selbstgemachtes auf durch Ätzen; man fand während des Aufenthaltes in der dermatologischen Universitätsklinik bei der Pat. eine Flasche Ätznatron versteckt.

*Nander* stellt eine Frau mit **Psorospermosis follicularis vegetans** vor, die mit Röntgen mit ganz gutem Resultat behandelt worden war; die Pat. ist früher in der Gesellschaft von *Rasch* demonstriert worden.

*Nander* sah eine große harte Drüse im Regis submaxillaris mit Ulcus gangränosum tonsillae nach Röntgenbehandlung gut schwinden, während Salvarsan-Quecksilberbehandlung wirkungslos war.

*Lomholt* demonstriert 2 Fälle (Mann und Frau) von **Dermatitis,** wahrscheinlich durch eine Milbe (Cheiletiella parasitivorax) von einer Katze herrührend, hervorgerufen. Seitdem die Katze beim Ehepaar schläft, haben sie beide eine stark juckende Dermatitis mit Läsionen wie nach Insektenbiß bekommen. Man fand an den Haaren dieser Katze viel solche Milben; diese Milbe lebt sonst meistens an Kaninchen und Hasen, ist doch neulich auch von *Stanley Hirst* an Katzen gefunden.

Digitized by Google

*Diskussion: Boas* und *Jersild* hatten auch eine Dermatitis bei Kindern gesehen, die mit einer Angorakatze spielten und an der Katze die Milben gefunden; sie heben doch hervor, daß man die Milbe als Ursache der Dermatitis nicht betrachten kann, wenn man die Milben an den Menschen selbst nicht gefunden hat.

*124. Sitzung, den 3. Oktober 1917.*

Vorsitzender: *Rasch.* Schriftführer: *Boas.*

*Boas:* **Phlebitis syphilitica tertiaria.** Die Pat. ist eine 42 jährige Näherin mit einer chronischen Phlebitis an den Über- und Unterextremitäten und starker positiver Wassermannreaktion. Nach antiluetischer Behandlung schwanden die Phlebitiden sehr schnell.

*Reyn* spricht für Gummiknoten in der Muskulatur, *Ludwig Nielsen* für Celluliten.

*Boas* stellt einen Fall vor von **vegetierendem Jodkaliumexanthem** im Gesicht von der von *Bergh* beschriebenen Form.

*Boas* demonstriert einen 3 jährigen Knaben mit einem **tertiär-syphilitischen Exanthem** am rechten Oberschenkel von circinater Form. Wassermannreaktion war positiv.

*Aage L. Fönss* demonstriert einen 57 jährigen Mann mit einem bis tief in den Knochen (os parietale) gehenden **destruktiven syphilitischen Prozeß** und adhärenten Narben in den beiden Parietalregionen, am rechten Schultergelenk, am Sternum und am linken Crus. Cerebrospinalflüssigkeit normal; seine Lues war seit 7 Jahren nicht erkannt.

*C. With* demonstriert einen Fall von *Boecks* **Miliärlupoid** bei einem 52 jährigen Mann, seit 8 Jahren bestehend. Die Hautaffektion, von der Nase ausgehend, nimmt jetzt den größten Teil des Gesichts ein. Sie besteht aus roten infiltrierten Flecken mit Narbenbildung in der Mitte und rotgelber Randzone, in den Flecken sieht man durch Glasdruck lupusähnliche Knötchen. Eine ähnliche Affektion besteht am linken Handrücken. *Mikroskopisch* sieht man subepitheliale epitheloide Zellen mit einzelnen Riesenzellen von Rundzelleninfiltration umgeben. Wassermannreaktion war negativ, Pirquet schwach +. Subkutane Tuberkulininjektion ($^1/_5$ mg) gab schwache Lokalreaktion.

Behandlung war Kohlensäureschnee und Finsenlichtbehandlung.

*With* macht die Meinung geltend, daß sowohl die *Boecks*chen Miliarlupoiden, die *Darier*schen Sarkoide und die Angio-lupoide nur Syndromen sind, von syphilitischer, tuberkulöser oder vielleicht unbekannter Ursache.

*Rasch* schließt sich der von *With* vorgeschlagenen Diagnose an.

*With* demonstriert einen Fall von **ungewöhnlich ausgebreitetem Lupus,** über das ganze Gesicht, im Haarboden, am Körper und an den Extremitäten mit typischen Knötchen und an mehreren Stellen Ulzerationen. Durch Lokalbehandlung, aber besonders durch generelle Lichtbäder schritt die Heilung überraschend schnell vorwärts. Nach 86 Lichtbädern und 105 Lokalbehandlungen vernarbte der Lupus sehr schön. Er kann jetzt seinem Beruf als Landarbeiter weiter nachgehen. *With* empfiehlt die Kohlenlichtbäder a. m. *Reyn* besonders auch bei sehr ausgebreitetem Lupus.

*S. Lomholt* stellt (aus der dermatologischen Poliklinik der Universität) einen 27 jährigen Mann mit **Lues** vor, bei dem eine von zerstreuten gelb-

Digitized by Google

roten, Pityriasis-rosea-ähnlichen, schuppenden Flecken bestehende Hautaffektion sich entwickelte; einige Flecken waren ziemlich stark infiltriert, an einigen Stellen sich sogar als Keratosen präsentierend. In mehreren Flecken waren die Follikeln stark hervortretend, entweder als kleine keratotische Papeln oder als flache gelbrote glänzende Lichen ruber-ähnliche Elemente. Mikroskopisch typischer *Lichen ruber:* Verdickung des Stratus spinulosum und granulosum, subepitheliale, wohlabgegrenzte Infiltrate mit Abflachung der Papillen.

Eigentümlich ist der Pityriasis-rosea-ähnliche Beginn, das starke Hervortreten der keratotischen Follikeln; dadurch hat die Affektion eine Ähnlichkeit mit Pityriasis rubra pilaris bekommen. *O. Haslund* hat einen Fall von Lichen ruber in einer Pityriasis rosea gesehen.

*S. Lomholt* demonstriert aus der dermatologischen Klinik der Universität ein 14 jähriges Mädchen mit **Dermatitis atrophicans maculosa** durch 10 Jahre bestehend. Die Affektion scheint sich schubweise entwickelt zu haben mit teils neuen Flecken, teils weiterer Ausbreitung der schon bestehenden. Die atrophischen Flecken finden sich zerstreut am Körper und Extremitäten, von unregelmäßiger Form, aber meist mit scharfen bogenförmigen Rändern. Die Flecken sind leicht pigmentiert, mit zigarettenpapierdünner Haut, meistens glatt, an einzelnen Stellen fein gerunzelt; durch diese dünne Haut zeichnen sich die Venen deutlich. Das von *Finger* und *Oppenheim* erwähnte — als primär aufgefaßte - - Infiltrationsstadium ist im vorliegenden Fall wenig ausgespochen. Der Prozeß ist wahrscheinlich vorläufig im Ruhestadium.

*S. Lomholt:* **Sclerodermia diffusa** bei einem 21 jährigen Mädchen aus der dermatologischen Klinik der Universität. Die Affektion ist vor einem Jahr mit Steifigkeit der Haut am rechten Unterschenkel angefangen, und hat sich nach und nach an allen 4 Extremitäten ausgedehnt, nebst einzelnen Flecken an den Brüsten. Die Affektion geht ganz allmählich in die gesunde Haut über. An den angegriffenen Stellen ist die Haut fest sklerodermisch infiltriert, glatt, haarlos und fast pigmentlos. Unter Behandlung mit heißen Bädern, Massage und Thyreoidinpillen ist die Haut etwas weicher geworden, aber die Progression der Affektion hat sich ungestört fortgesetzt.

*Haxthausen* stellt (aus der dermatologischen Klinik der Universität) ein 9 jähriges Mädchen mit Lues congenita vor mit einer als **Dementia paretica zu diagnostizierender syphilitischer Hirnaffektion**, die vor 2 Jahren mit Krämpfen angefangen hat und nachfolgender Parese der rechten Seite. Sie macht einen imbezillen Eindruck, die Pupillen sind ohne Reaktion, die Zähne vom *Hutchinson*schem Typus. Wassermannreaktion im Blut und Liquor stark positiv, Pleocytose im Liquor 161 Zellen pro Kubikzentimeter. Nonne-Appelt nur mäßig positiv.

*Haxthausen* demonstriert (aus der dermatologischen Klinik der Universität) einen Diabetiker **mit einer großen Ulzeration der Unterschenkel** mit policyklischen Rändern; die Affektion erinnert an die von *Kaposi* beschriebene *serpiginöse, fortschreitende Gangrän der Diabetiker.*

*125. Sitzung, den 7. November 1917.*

Vorsitzender: *Rasch.* Schriftführer: *Boas.*

*S. Lomholt* demonstriert (aus der dermatologischen Klinik der Universität) einen 7 Wochen alten Knaben, der 6 Wochen nach der Geburt

Digitized by Google

5 zirkuläre pfenniggroße Chanker im Nacken darbot, zahlreiche Spirochäten enthaltend; es bestehen außer Adenitis der Occipitaldrüsen keine anderen Sypmtome der Syphilis. Die Mutter hatte im Geburtsaugenblick nässende Papeln an den Genitalien. Wahrscheinlich liegt hier ein Fall von **Chancres du passage** vor.

*S. Lomholt:* **Sklerodermie** bei einem 42 jährigen Mann an der rechten Brusthälfte, von einem „Lilac ring" umgeben.

*Boas* demonstriert einen Mann mit **Alopecia areata universalis,** auch mit Nagelveränderungen.

*Boas* teilt aus dem Frederiksberger Krankenhaus ein **Rezidiv nach Salvarsan-Quecksilberbehandlung** im Primärstadium mit nachfolgender Präventivbehandlung mit. *Jersild* erwähnt die Möglichkeit, daß die Spirochäten durch die Präventivbehandlung irritiert werden; dagegen meint *Ludwig Nielsen,* streiten alle Erfahrungen; er empfiehlt immer die fortgesetzte Präventivbehandlung; *Rasch* empfiehlt große Salvarsandosen zur Abortivbehandlung und sieht dann keine Rezidive; *Ludwig Nielsen* sah auch bei kleineren Dosierungen keine Rezidive und hält diese für weniger gefährlich. *Rasch* hat keine gefahrdrohenden Symptome gesehen bei großen Dosen zur Abortivbehandlung (2 mal 50 cgr 606).

*Lomholt* hat einen ähnlichen Fall gesehen wie *Boas.* Gegen *Jersild* erwähnt *Boas* die große Bedeutung der präventiven Behandlung.

*Aage L. Fönss* demonstriert einen Fall von **Elephantiasis scroti und Penis** nach Totalexstirpation der Inguinaldrüsen.

*Aage L. Fönss* stellt aus der Finsen-Klinik einen 18 jährigen Mann vor, dessen seit 5 Jahren bestehender **Lupus durch Rindertuberkelbazillen** hervorgerufen war; die Lupusaffektion war in diesem Fall besonders schwer, ulzerativ. Die bovine Infektion gibt ebenso viele schwere Fälle als die humane, was *F.* an einem größeren Material zeigen konnte.

*Aage L. Fönss* demonstriert aus der 4. Abteilung des städtischen Krankenhauses ein 19 jähriges Mädchen mit einem **Naevus vascularis.** Sie war früher mit Radium behandelt, wonach eine starke bullöse Reaktion auftrat.

Jetzt wurde sie in mehreren Séancen mit Kohlensäureschnee behandelt mit verschiedenem Druck und in Einzeldosen von 10—20 Sekunden. Die Intervalle kann man ziemlich lang machen, denn die Abbleichung dauert oft sehr lange fort, bis 3 Monate oder noch mehr. Das Resultat bei dieser Pat. war kosmetisch sehr befriedigend.

*Reyn* hat auch schlechte Resultate mit Radium (z. B. in Paris) gesehen. Man soll immer nach einer Behandlung lange warten bis man die nächste gibt.

*Rasch* zieht auch Kohlensäureschnee vor.

*Nander* demonstriert einen **sehr ausgedehnten systematisierten verrukösen hyperkeratotischen Naevus** bei einem erwachsenen Mann. Die Affektion findet sich teils im Gesicht, teils am Körper und zwar wesentlich an der rechten Körperhälfte.

*S. Lomholt:* Fall von **Pseudopelade de Brocq** bei einem 30 jährigen Mann, der seit einigen Monaten an einem Haarausfall leidet, das jetzt als ein handflächengroßer Fleck im Scheitel auftritt, wo die Haut atrophisch und cicatriciel ist. Zurzeit keine Pusteln. (Aus der dermatologischen Klinik der Universität.)

Digitized by Google

*B. Pontoppidan:* 9 jähriger Knabe aus der dermatologischen Klinik der Universität, der seit 3 Monaten von einem juckenden Hautleiden befallen war. Es beginnt als kleine rote Papeln, die entweder wieder schwinden oder in einigen Tagen eine periphere Ausbreitung zeigen, indem sie dann runde oder guirlandenförmige Figuren bilden. Das Blutbild zeigt 6 pCt. Eosinophile, 47 pCt. Lymphozyten, 42 pCt. polymorphkernige und 5 pCt. große mononukleäre und Übergangsformen. Die Affektion wird als eine **in situ rezidivierende Urticaria** aufgefaßt.

*Ludwig Nielsen* meint, daß die Diagnose Dermatitis herpetiformis ist; eine Diagnose, die auch von *P.* und *Rasch* überlegt wurde, aber wegen Verlauf und Lokalisation wieder aufgegeben.

*C. With* stellt einen Fall von **Dariers subkutanen Sarkoiden** aus der Finsen-Klinik vor im Anschluß an einen früher von *Kißmeyer* mitgeteilten Fall. Die Pat. war eine 25 jährige Frau. Ihre Hautkrankheit ist vor 6 Jahren angefangen mit kleinen Knoten am linken Unterarm. Einige sollen spontan wieder verschwunden sein, während immer neue auftraten, so daß sie bei erster Beobachtung im Spital zahlreiche Knötchen an dem linken Unterarm darbot. Diese waren rot, subkutan, schuppend, teils einzelstehend, teils konfluierend; einige von den mehr oberflächlichen waren mit einem kleinen Schorfe besetzt, nach dessen Entfernung man eine kleine Ulzeration bekam. An der Dorsalseite des Oberarmes fand sich ein größeres Infiltrat aus mehreren kleineren bestehend. Durch Mikroskopie fand man im Corium eine starke Zellinfiltration mit Riesenzellen und einzelne nekrotische Stellen; an diesen Zellinfiltraten sieht man nur selten eine eigentliche Randzone von Lymphozyten.

Die *Wassermann*sche Reaktion war positiv und sie bekam eine antiluetische Behandlung, während welcher die Knoten vollständig schwanden.

Das Bild ist sowohl klinisch als mikroskopisch mit dem von *Darier* als „subkutane Sarkoide" aufgestellten Krankheitsbild identisch. Schon *Pautrier* hat früher einen solchen Fall gehabt, der von syphilitischer Natur war. Es scheint also festgestellt zu sein, daß wenigstens einige Fälle von subkutanen Sarkoiden syphilitischen Ursprungs sind.

*Rasch* kann in diesem Fall nichts anderes als ein knotenförmiges Syphilid sehen. *A. Kißmeyer*-Kopenhagen.

*126. Sitzung, am 5. Dezember 1917.*

Vorsitzender: *Rasch.* Schriftführer: *Boas.*

*Lomholt:* **Meningoencephalitis bei kongenital luetischem Knaben.** Das 3 jährige Kind, das früher antiluetisch behandelt war, bekam plötzlich eine linksseitige Lähmung und wurde stumm; 2 Tage später bekam es Krampf und die Lähmung wurde auch rechtsseitig. Es hatte kein Fieber, dann und wann „Cris hydrencephaliques", sonst lag es meistens schlaff und stumm dahin. Im Spinalpunktat fand man Wassermannreaktion +, Pleocytose, aber nur wenig Eiweißvermehrung. Mit Hg und Jodkali-Behandlung wurde erhebliche Besserung erzielt. Die Lähmungen schwanden wieder und er spricht einige Wörter aus.

*Rasch* stellt eine 26 jährige Frau vor mit **atypischem Lupus erythematodes,** einem **Zoster femoris dext.** mit Veränderungen des Liquor, endlich eine 36 jährige Frau mit **Pathomimia.**

Digitized by Google

*Fönss* hat ein kleines 4 jähriges Mädchen mit **Gangraena genitalium (Noma)** durch Neosalvarsanbehandlung geheilt, indem sowohl die bedeutende Temperatursteigerung als auch der gangränöse Prozeß innerhalb 4 Tagen zurückging.

*Boas* und *Jersild* empfehlen lokale Neosalvarsananpinselungen bei Gangrän, *Rasch* die Heißwasserbehandlung.

*C. With* stellt eine 22 jährige Dame mit einem **Lichen sclerosus?** am Körper vor. Die Affektion besteht seit 7 Jahren als stecknadelkopfgroße Papeln, zu größeren Plaques vereinigt; einzelne scheinen perifollikulär geordnet zu sein. Es besteht auch ein größeres Einzelelement, das rund, milchweiß und derb ist, mit Schuppen bedeckt. Bei Lupenvergrößerung sieht man in diesen Plaques kleine Hornzapfen. Einige Elemente sind bräunlich pigmentiert. *Ludwig Nielsen* meint, daß die Affektion eine Sklerodermie ist.

*Jersild* demonstriert einen Fall von Syphilis congenita, wo die Mutter negative Wassermannreaktion zeigte.

In dieser Sitzung wurde in einer größeren Diskussion die Frage über eine obligatorische nominative Meldung aller Luetiker behandelt. Für eine solche war im wesentlichsten *Fönss*, *Reyn* und *Lomholt*, dagegen war *Ludwig Nielsen*, *Jersild* und *Levy* *A. Kißmeyer*-Kopenhagen.

*127. Sitzung am 6. Februar 1918.*

Vorsitzender: *Rasch.* Schriftführer: *Boas.*

*Brun-Pedersen* (Gast) demonstriert einen Fall von **sekundären lichenoiden Trichophytiden** und einen Fall von **lichenoiden Syphiliden,** um die nahe klinische Ähnlichkeit zwischen diesen Bildern zu präzisieren.

*Jersild* demonstriert ein Mädchen mit **nicht behandelter Syphilis und negativer Wassermannreaktion,** die einige Tage später ohne Behandlung positiv wurde und fügt dazu einige Bemerkungen über die Schwankungen der Reaktion überhaupt.

*Rasch* stellt eine 44 jährige Näherin vor, die durch energische tägliche Massage des Haarbodens im Scheitel eine beträchtliche Verdickung der Haut und Abbrechung der Haare hervorgerufen hat. Sie ist von neuropathischem Habitus und *R.* faßt ihre Leiden auf als eine durch ihre eigene Tätigkeit erworbene (**Trichomania**). An den erwähnten Hautstellen sind die Haare abgebrochen, von ca. 1 cm Länge, aber sonst ganz gesund.

*C. With* demonstriert einen Fall von **Pagets disease** bei einer 48 jährigen Frau. Klinisch als auch mikroskopisch war der Fall ganz typisch. Als sie eine starke positive Wassermannreaktion gab, bekam sie eine kombinierte Hg-Jodkali-Neosalvarsanbehandlung. Diese hatte doch keine Wirkung an der Hautkrankheit. Man versuchte daher eine Röntgenbehandlung und zwar 1 Sab. durch 1 oder 3 mm Al-Filter, im ganzen 4 Seancen mit ganz bedeutender Besserung der Affektion.

*S. Lomholt:* **Angeborene Dystrophie von Haaren und Nägel (Dysthyreoidisme?)** bei einem 25 jährigen Mädchen. Mutter und Großmutter soll eine ähnliche Nagelaffektion gehabt haben, sonst keine familiäre Disposition. Selbst ist sie normal entwickelt, die Menstruation in Ordnung; Gl. thyreoidea fühlt sich normal. Das Haupthaar ist kurz, dünn, trocken und zerbrechlich; die Cilien und Supercilien sind sparsam, ebenso wie Achsel- und Pubeshaare.

Digitized by Google

Die Fingernägel sind alle deformiert, schmal, gewölbt und etwas zugespitzt mit Onycholysis. Auch die Fußnägel sind etwas deformiert.

*Haxthausen* (Gast) demonstriert eine 60 jährige Frau mit **Alopecia areata**; gleichzeitig mit der Entwicklung dieses Leidens wurden die übrigen Haare ganz weiß. Von Interesse ist nun, daß die — nach Behandlung mit Chloral-Eisessigäther — neu regenerierten Haare nicht wie sonst gewöhnlich achromisch sind, sondern ganz dunkelpigmentierte; sie kontrastieren dadurch stark gegen die sonst weißen Haare der Pat. Sie bekam gleichzeitig mit den Pinselungen eine innerliche Darreichung von Arsen; möglicherweise steht die Pigmentierung der Haare in Verbindung mit dieser Arsenikeingabe.

*S. Lomholt* stellt einen Mann vor mit **einem ulzerösen gruppierten Syphilid,** das früher als Fall zur Diagnose (Psoriasis oder Syphilid) hier in Gesellschaft von *Henningsen* demonstriert wurde (7. X. 1914). Wassermannreaktion war damals +, jetzt 2 mal +. *Ludwig Nielsen* und *Rasch* sind nicht überzeugt, daß die damalige Affektion doch nicht Psoriasis war; die syphilitischen Effloreszenzen können sich ja eben in den Psoriasiselementen entwickeln.

*Rasch* stellt einen 32 jährigen Mann vor mit **Boeckschen Sarkoiden.** Dieses Leiden besteht seit 4 Jahren mit einem Fleck an der Stirn und an den beiden Unterschenkeln; später sind noch einige Flecken entstanden im Haarboden und an dem Körper. Die größeren Flecken haben ein atrophisches narbenähnliches Zentrum, während die Randzone gelblichrot ist, aus mehreren stecknadelkopfgroßen Flecken bestehend, aber ohne deutliche Infiltration; bei Sondendruck fühlt sich das Gewebe morsch. Mikroskopisch findet man das für die *Boeck*schen Sarkoide typische Bild. Pirquetreaktion war schwach positiv. Er wird mit Arsenik mit gutem Erfolg behandelt.

*B. Pontoppidan* demonstriert aus der dermatologischen Universitätspoliklinik einen Fall von **Acrodermatitis continua suppurativa (Hallopeau)** bei einem 31 jährigen Mann, seit einem halben Jahr bestehend, teils in den Handflächen und Fußsohlen mit Infiltration, Erythem und Schuppenbildung, kleinen, bis linsengroßen gelblichen Blasen und bräunlichroten Papeln, teils an dem Körper und Extremitäten mit Pusteln und follikulären Papeln, von welchem man die Hautdecke mit einem scharfen Löffel entfernen kann; sie haben dann oft Ähnlichkeit mit syphilitischen Papeln aber man konnte keine Spirochäten im Reizserum finden und im ganzen fand man keine Zeichen einer syphiltischen Infektion (Wassermannreaktion im Blut und Liquor —). Die Blasen enthalten Reinkultur von Staph. pyog. aur. Mit Schwefelvaselin und einer Röntgenbestrahlung wurde die Affektion fast geheilt, ist aber doch später rezidiviert.

*Rasch* erwähnt einige Fälle von **artefizieller Dermatitis** durch ein besonderes Fabrikat von schwedischen *Streichhölzchenschachteln* hervorgerufen. Der Ausschlag bestand da, wo sie in nähere Berührung mit der Haut kam, so z. B. an der Außenseite der Oberschenkel (die Schachtel in der Hosentasche getragen). Die Streichfläche zeigte sich bei chemischer Untersuchung phosphorenthaltend. Auch Ekzem an den Händen kam vor, und eine rezidivierende Blepharokonjunktivitis war ein ziemlich konstantes Symptom.

*Henningsen* hatte auch so einen Fall gesehen.

*Brun-Pedersen* erwähnt 2 Fälle von **Neurorezidiv nach kombinierter Hg-Salvarsanbehandlung.**



Digitized by Google

*128. Sitzung am 6. März 1918.*

Vorsitzender: *Rasch.* Schriftführer: *Boas.*

*Boas:* Ein kleiner Knabe mit fast universellem Ausbruch von **sekundären Trichophytiden** bei Kerion.

*S. Lomholt* demonstriert einen Fall von **Chromsäuredermatitis** bei einem Arbeiter, der mit einem Firnisersatz, der doppelchromsaures Kalium enthielt, arbeitete.

*Rasch* stellt einen Fall vor von **lichenoidem gruppiertem Syphilid,** der klinisch eine große Ähnlichkeit mit Lichen scrophulosorum hatte. Durch die instituierte antiluetische Behandlung ist das Exanthem gut abgebleicht.

*S. Lomholt* demonstriert einen Fall von **Rezidiv ca. ½ Jahr nach „abortiver" kombinierter Hg-Salvarsanbehandlung** von einem ganz frischen Fall von Ulcus indur. ohne *Wassermann*sche Reaktion. Pat. hat die weitere präventive Behandlung versäumt.

*Ludwig Nielsen* hebt die Notwendigkeit einer präventiven Behandlung auch nach scheinbar gelungenem Koupieren einer frischen Syphilis vor. Er gibt mehrere kleine Dosen von Salvarsan intravenös und mindestens 2 Jahre nachher intermittierende präventive Hg-Behandlung unter stetigem Kontrollieren durch Wassermannreaktion.

*Rasch* gibt zur Abortivbehandlung 2 größere Dosen und zwar immer eine intramuskuläre Injektion. Von 100 solcher Fälle sah er kein Rezidiv.

Auch *Boas* gibt jetzt immer durch längere Zeit präventive Hg-Behandlung. Er hatte 2 und 3 Jahre nach Infektion noch Rezidiv gesehen bei Abortivbehandlung.

*C. E. Jensen* gibt nur eine kombinierte Hg-Salvarsankur und keine Nachbehandlung und hatte keine Rezidive gesehen. Auch *Jersild* empfiehlt eine intramuskuläre Injektion. *Reyn* betrachtet nicht die präventive Behandlung als notwendig.

*Jersild* und *Brun-Pedersen* demonstrieren einen neuen **Apparat zur Salvarsaninfusion.**

*129. Sitzung am 3. April 1918.*

Vorsitzender: *Rasch.* Schriftführer: *Boas.*

*Rasch* stellt einen 22 jährigen Mann mit **Makrocheilia** vor. Er gibt positive Wassermannreaktion im Blut; im Liquor ist Wassermannreaktion +, aber leichte Pleocytose und Hyperalbuminose. Die Intumescens der Unterlippe besteht seit 7 Jahren unter stetigem Zunahmen. Sie hat keine Ähnlichkeit mit dem Syphilom der Lippen und wird durch antiluetische Behandlung nicht beeinflußt. Als Reste einer Hemiplegie in Kindheit findet man noch einige durch neurologische Untersuchung nachweisbare Veränderungen.

*Rasch:* **Neurorezidiv** nach kombinierter Hg-Neosalvarsanbehandlung als **Neuritis nervi trigemini d., Meningitis basilaris.** Spinalpunktat: 422 Zellen, leichte Hyperalbuminose, Wassermannreaktion +. *R.* hält die erste Neosalvarsanbehandlung für allzu schwach. Nach 220 cgr Salvarsan schwanden die Schmerzen, die Pleocytose nahm ab (66 Zellen); Wassermannreaktion im Liquor wurde +.

Digitized by Google

*Rasch* demonstriert einen Fall von **Sporotrichose** bei einem 38 jährigen Mann (erster diagnostizierter Fall von Sporotrichose in Dänemark). Das Hautleiden besteht seit 18 Jahren, in Sulcus internates angefangen als eine nässende Affektion; frühere Impfversuche an Meerschweinchen ergab negative Resultate. Im Laufe der Jahre haben sich ca. 50 Knoten an den Extremitäten entwickelt, die meistens spontan perforierten mit Entleerung einer weißen fettähnlichen Masse und dann Bildung einer tiefen Ulzeration, die langsam heilte. Allgemeinzustand war ganz gut. Jetzt besteht am Gesäß eine dicke Infiltration, bläulich dekoloriert mit Fistelöffnungen; an dem zugrenzenden Teil der rechten Oberschenkel eine bogenförmig begrenzte papillomatöse Stelle; auch in Sakralgegend 2 Fisteln. Von diesen ließ sich Eiter ausdrücken, in welchen keine Pilzelemente zu finden waren; aber bei Impfung an Glukose- und Maltoseagar lich sich ein sporotrichonähnlicher Pilz züchten. (Der Fall wird später veröffentlicht.)

*Reyn* demonstriert einen Fall von **Lichen scrophulosorum.**

*Boas* stellt ein 8 jähriges Mädchen mit **Lichen scrophulosorum und acneiforme Tuberkuliden** vor, der erste wesentlich am Körper, die letzteren an den Extremitäten.

*C. With* demonstriert ein **knotenförmiges Syphilid** an der Nase, das einen Lupus simulierte; die Diagnose konnte doch an der positiven Wassermannreaktion und das Verschwinden der Affektion durch antisyphilitische Behandlung gestellt werden.

*C. With:* **Figuriertes, partiell symmetrisch persistierendes Exanthem** bei 19 jährigem Mann. Er hat außerdem eine frische Syphilis und Tub. arthroit. man. s.; er war früher in den Tropen und hatte einmal malariaähnliche Symptome. Der Ausschlag wurde observiert vor 1½ Monat als ein Fleck im Gesicht. In kurzer Zeit hatte es sich über den ganzen Körper verbreitet. Der Hautausschlag findet sich besonders im Gesicht, an der Streckseite der Arme und Unterschenkel. Im Gesicht sieht man einige rotgelbe Papeln und größere ringförmige Elemente mit wallartigen Rändern und versenktes Zentrum; die Ränder waren bogenförmig, schuppend, keine „Knötchen". Am Körper sieht man dieselben Elemente, oft konfluierend; die Differenz zwischen zentrale und periphere Zone ist hier meistens nicht so scharf markiert. Endlich sieht man bläuliche Marken (Reste abgelaufener Prozesse). Das Primärelement scheint eine Papel zu sein, die sich nachher peripher breitet mit Ablauf der Prozesse im Zentrum; als Reste stehen die bläulichen Flecke.

Die Affektion ist ein fixes Antipyrinerythem ähnlich; ein solcher Ausschlag kann auch nach Chinin vorkommen; sie kam in diesem Fall kurz nach einer Chininbehandlung[1]).

*Lomholt* und *Ludwig Nielsen* denken an ein syphilitisches Exanthem, *Jersild* an Lepra (N. ulnaris ist etwas verdickt). *Rasch* meint, einzelne Elemente sind sarkoidähnlich.

---

[1]) Es zeigte sich später, daß die *Wassermann*sche Reaktion positiv war; durch antisyphilitische Behandlung besserte sich die Affektion ganz bedeutend; Mikroskopie von einer Plaque zeigte ein Infiltrat im Corium von epitheloiden Zellen und einzelnen Riesenzellen. Der Ausschlag muß dann als syphilitisch aufgefaßt werden.



Digitized by Google

*Boas:* **Fall zur Diagnose.** Am Hals und in den Axillen atrophische Streifen, mit bläulich durchscheinender Farbe.

*Meincke* erwähnt einen Fall von Exitus nach Neosalvarsaninjektion bei einem erwachsenen Mann, der ziemlich stark Alkoholiker war. Er bekam wegen spät sekundärem Ausschlag Inunktionskuren und Neosalvarsan. Die erste Injektion von 0,45 wurde gut vertragen; eine Woche später bekam er 0,6 g und fühlte sich auch nach dieser vollkommen frisch; am Morgen des zweiten Tages nachher wurde er tot gefunden. Es ist nicht bewiesen, daß der Tod eine Folge der Salvarsaninjektion war, aber es ist doch immerhin wahrscheinlich. Autopsie wurde nicht vorgenommen.

Ref. *A. Kißmeyer*-Kopenhagen.

---

# Periodische Literatur.

Zusammengestellt von Dr. *Arthur Alexander* in Charlottenburg.

**A. f. D.** = Archiv für Dermatologie und Syphilis. **B. kl. W.** = Berliner klinische Wochenschrift. **D. m. W.** = Deutsche medizinische Wochenschrift. **D. W.** = Dermatologische Wochenschrift. **M. Kl.** = Medizinische Klinik. **M. m. W.** = Münchener medizinische Wochenschrift. **P. m. W.** = Prager medizinische Wochenschrift. **W. kl. W.** = Wiener klinische Wochenschrift. **W. m. W.** = Wiener medizinische Wochenschrift.

## Dermatologie.

*Allgemeine Symptomatologie. Kasuistik.*

*B. Chajes:* **Multiple neurotische Hautgangräne.** Neurol. Zbl. 1918. H. 15.

Beschreibung eines in einem Reservelazarett beobachteten Falles.

*Raschkow*-Berlin.

*Greve:* **Die chronische superfizielle Glossitis (Moelleri) eine Reflexneurose.** M. m. W. 1919. 17.

Außer der Glossitis sind noch andere Leiden da. *G.* empfiehlt deshalb das Hauptaugenmerk auf die Behandlung der bestehenden Allgemeinleiden zu richten, als welche Magen- und Darmstörungen, Menstruationsanomalien, Klimakterium und die mit diesen verbundene Neurasthenie in erster Linie zu beachten wäre.

*Kretzschmar*-Charlottenburg.

*Wilh. Löffler:* **Herpes zoster naso-frontalis mit ausgedehnten Augenmuskellähmungen.** Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1918. No. 28.

*L.* beobachtete eine 75 jährige Frau mit einem Herpes zoster nasofrontalis, der von sehr ausgedehnten und eigentümlich lokalisierten Augenmuskellähmungen begleitet war. Ophthalmoplegia interna totalis und externa partialis. *L.* betrachtet als Ursache eine primäre Läsion im Ganglion Gasseri und sekundäre neurotische Prozesse in den befallenen motorischen Nerven, eine Auffassung, die der *Hunt*schen über den Herpes zoster als

Digitized by Google

Infektionskrankheit im Sinne einer Poliomyelitis posterior entspricht, wenn auch ein etwas weiter peripher gelegener Sitz der Schädigung nicht sicher auszuschließen ist. *L. Pulvermacher*-Berlin.

*B. Solger:* **Das Sekret des zirkumanalen Drüsenrings als eine der Ursachen des Pruritus ani.** Derm. Zbl. 19. Jahrg. No. 10.

Außer anderen bekannten Ursachen des Pruritus ani kann das Sekret des zirkumanalen Drüsenrings Juckreiz verursachen. Es handelt sich um tubulöse Drüsen, die im Bau mit den Schweißdrüsen übereinstimmen, jedoch größer als diese sind. Ihrem Sekret ist ein Riechstoff beigemengt. Schweißdrüsen- und Analdrüsensekrete haben verschiedene Wirkung auf ihre Umgebung. Vermehrte Schweißabsonderung führt zu Intertrigo der Glutäalfalten wovon die Afteröffnung freibleibt; Ansammlung des Analdrüsensekrets erregt intensives Jucken und bildet für eine gewisse Zahl von Fällen des Pruritus ani das veranlassende Moment. Gegen diese Form von Pruritus ani scheinen Jodlösungen von spezifischer Wirkung zu sein, entweder als *Lugol*sche Lösung oder kräftiger in folgender Zusammensetzung: Tinct. jodi 1, Spirit 70 pCt., Glycerin ana 2—3 Teile.

*Wolffenstein*-Charlottenburg.

*K. Stolte:* **Vernix caseosa und Erythrodermie.** Mon. f. Kinderheilk. 1918. Bd. XIV. S. 168.

Die von *Leiner* auf der Naturforscherversammlung in Dresden 1907 als Erythrodermia desquamativa beschriebene, eigenartige universelle Dermatose bei Brustkindern ist, wie Verf. vermutet, nicht autotoxischer Natur. Die dicken, fettigen gelben Krusten auf dem Kopfe solcher Kinder erinnern sehr an die Auflagerungen, die bei Kindern mit reichlicher Vernix caseosa sich finden. Es scheint sich also um die Fortwirkung desselben Momentes im extrauterinen Leben zu handeln, das schon vor der Geburt bei dem Kinde wirksam war. In der Anamnese konnte Verf. das Vorhandensein reichlicher Vernix caseosa zur Zeit der Geburt bei ausgesprochenen Fällen der beschriebenen Art feststellen. *M. Lewitt*-Berlin.

*P. Kaufmann-Altmorschen:* **Über chemische Phlegmone.** D. m. W. 1919. No. 30.

Verf. weist darauf hin, daß das von *W. Kache* in der D. m. W. beschriebene Krankheitsbild der chemischen Phlegmone nichts Neues sei. Vor 30 Jahren seien diese Krankheitszustände allgemein bekannt gewesen. Im übrigen sei auch eine bakterielle Eiterung nur eine besondere Unterart der chemischen, da hier die Entzündung durch die von den Bakterien abgeschiedenen chemischen Produkte zustande käme. *F. Hell*-Kiel.

*K. Beckey* und *E. Schmitz:* **Klinische und chemische Beiträge zur Pathologie der Verbrennung.** Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1919. Bd. 31. H. 4. S. 416.

Die geschilderten Befunde wurden an 107 Pat. erhoben, welche infolge eines Brandunglückes in einer Munitionsfabrik in die chirurgische Klinik der Universität Frankfurt a. M. eingeliefert wurden. Die wichtigste Blutveränderung nach Verbrennung ist die hohe Leukozytose. Es wurde das toxische Verhalten des Urins geprüft und die Giftigkeit für Mäuse bestätigt. Der Urin Verbrannter enthält fast ausnahmslos Indikan, sowie einen bis jetzt noch nicht näher identifizierten, aber sicher eiweißartigen Körper, der bei der Anstellung der *Heller*schen Eiweißprobe einen Ring in oft be-

Digitized by Google

trächtlicher Entfernung oberhalb des eigentlichen Eiweißringes liefert. Schlußfolgerungen aus den Beobachtungen für die noch umstrittene Frage der Theorie der Verbrennung. *M. Lewitt*-Berlin.

*Max Hausmann:* **Zur Kenntnis der Alveolarpyorrhoe.** Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1918. No. 36.

Fall einer 46jährigen Frau, die an einer ausgedehnten Alveolarpyorrhoe litt, verbunden mit einer hartnäckigen Glossitis. Von der Zunge, dem Eiter, aus einem Mandelpfropf wurden Spirillen und fusiforme Bazillen gezüchtet. Wassermann war schwach „positiv", was der Verf. für eine Gruppenreaktion durch die Mundspirochäten hält. Behandlung mit Autovaccine und Neosalvarsan intravenös. Fast völlige Heilung.

*Pulvermacher*-Berlin.

*Willi Wolff:* **Stomatitis mercurialis durch Amalgamfüllungen.** Derm. Zbl. 19. Jahrg. No. 7.

Mitteilung eines Falles von starker Stomatitis mercurialis bei einer Pat., die in fast allen Backenzähnen große Amalgamfüllungen hatte. Nach Entfernung derselben war die Stomatitis völlig geschwunden. Verf. schlägt vor, lieber Gold oder Zement zu wählen, wenn die Füllung vieler Zähne notwendig ist. *Wolffenstein*-Charlottenburg.

*Fischl:* **Beitrag zum Kapitel „Künstlich erzeugte Entzündungen und Geschwüre der Haut".** Med. Klinik. 1919. No. 9.

*F.* gibt Fälle von Verbrennungswunden der Unterschenkel mit ungewöhnlichen Mitteln bekannt, so mit Kalium bichromatum, Acidum carbol., ferner mit pflanzlichen Stoffen, wie den Wurzeln der Zaunrübe (Bryonia dioica Jacq), die bullöse Hautschädigungen hervorrufen, sowie den Blättern des Wegerich (Plantago lanceolata), die schnelle Blasenbildung an Eichel und Vorhaut erzeugen, endlich des Hopfens und Tomatenkrauts u. a. Daneben wurden als seltener beobachtete Mittel tierische Reizstoffe erwähnt, so die Haare der Prozessionsraupe (Cnethocampa processionea), Stoffe von Seetieren (Quallen, Siphonophoren u. a.), deren Berührung genügt, um durch Fingerübertragung auf den Bindehautsack heftige Konjunktivitis zu erzeugen. — *F.*s Arbeit entstammt dem Festungsspital Pola. Sie bildet eine weitere Ergänzung der Kenntnis des Kapitels „Selbstbeschädigungen im Kriege". *Fritz Callomon*-Bromberg.

*Bettmann*-Heidelberg: **Über artifizielle Hautveränderungen bei Soldaten.** D. m. W. 1919. No. 10 u. 11.

Während es sich bei Selbstbeschädigung der Haut in der Zivilbevölkerung meistens um Leute, die hieraus wirtschaftliche Vorteile für sich ziehen wollen, oder aber um geistig abnorme Persönlichkeiten, vor allen Dingen Hysteriker, handelt, erstreben die Heeresangehörigen, die solche Hautbeschädigungen ausführen, fast stets nur Erleichterung und Vorteile hinsichtlich des militärischen Dienstes. Bei der Beurteilung ist es nicht unwichtig, die psychische Gesamtatmosphäre, in welcher die Soldaten leben, zu berücksichtigen. Es wurden beobachtet die ganze Reihe der mechanischen, thermischen, chemischen und infektiös-bakteriellen Schädigungen der Haut. Als Folge hiervon zeigen sich alsdann meist oberflächliche Entzündungen in Form von Blasen, Schorf- oder Geschwürsbildungen. Die Besonderheit der Begrenzung oder der Form (oft scharf begrenzte, unregelmäßige Herde, Spuren eines herabfließenden ätzenden Tropfens auf

Digitized by Google

der Haut, andererseits absolute Kreisform), der Sitz an einer für den militärischen Dienst wichtigen Stelle, die Abnormität des Verlaufes einer schon bestehenden Hauterkrankung, die Persönlichkeit des Kranken usw. All dieses sind Punkte, die zur Klärung der Ätiologie herangezogen werden müssen. Besonders oft wurden Selbstschädigungen in Form von Geschwüren an den Unterschenkeln beobachtet, nicht selten auch solche am Geschlechtsteil, die hier einen Schanker vortäuschen sollten und in der Tat einem harten Schanker oder Chancre redux ähnlich sahen. Natürlich darf nicht außer acht gelassen werden, daß einige Krankheiten, z. B. die neurotische Spontangangrän und Syringomyelie von artifiziellen Schädigungen sehr schwer zu unterscheiden sind. *F. Hell*-Kiel.

*Rafael Ed. Leiseganq*-Frankfurt a. M.: **Die Toxikodermie durch einige kautschukfreie Pflaster.** D. W. Bd. 68. 18.

Verf. prüft in Eigenversuchen die Reizwirkungen verschiedener kautschukfreier Ersatzmassen des Leukoplastes und berichtet über die Resultate. Cfr. das Original. *Arthur Alexander*-Berlin.

*Paul Hüssy:* **Zur Biologie der Schwangerschaftstoxikosen.** Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1918. No. 21.

*H.* fand bei Schwangerschaftstoxikosen (untersucht wurden Schwangerschaftsniere, Hyperemesis und Encephalitis) im Serum durch den biologischen Versuch in der *Krawkow*schen Versuchsanordnung *adrenalinähnliche* Substanzen, am wenigsten bei der Hyperemesis gravidarum. Auch am überlebenden Darme ließen sich die Reaktionen nachweisen, die nur bei der Hyperemesis fehlten. Normales Gravidenserum zeigte diese Reaktionen in keinem Falle, war sogar stets bedeutend weniger wirksam, als das zur Kontrolle mituntersuchte Normalserum. Daß die adrenalinähnlichen Substanzen den Aminen nahestehe, ist wahrscheinlich, ihre Art nicht sicher festzustellen. Vermutlich stehen sie in einem gewissen Zusammenhang mit der inneren Sekretion der Hypophyse, und scheinen mit Nebenniere und Thyreoidea *nichts* zu tun zu haben.

*L. Pulvermacher*-Berlin.

*Urban*-Breslau: **Über Chromatvergiftungen.** B. kl. Woch. 1919. No. 16.

In der Poliklinik des Allerheiligenhospitals war seitens des Apothekers statt der üblichen Schwefelsalbe zahlreicher Krätzekranker eine andere Substanz, wahrscheinlich chromsaures Kali aus Versehen zur Salbenbereitung verwendet worden. Die Pat. klagten über starkes Brennen und zeigten, und zwar besonders diejenigen Fälle, die sich stark gekratzt hatten, an den zerkratzten Stellen tiefe Ulzerationen, so daß das Krankheitsbild einer Variola ähnlich war. Zahlreiche Todesfälle, unter denen sich jedoch nur ein Kind befand, wahrscheinlich weil der noch unverbrauchte kindliche Organismus das Gift besser unschädlich macht. An die *Urban*sche Arbeit schließen sich die Arbeiten von *Colden* über die Augenbefunde bei den Vergiftungen, von *Robert Haunser* über die pathologisch-anatomischen Befunde und von *Froschbach* über die klinischen Erscheinungen der Chromatvergiftung. *Arthur Alexander*-Berlin.

Digitized by Google

*Van Husen:* **Hautentzündung durch Kalkstickstoffdünger.** M. m. W. 1919. 27.

Kalkstickstoff vermag nicht nur vesikulöse und bullöse Dermatitiden an den freien Stellen (Gesicht, Hände), sondern auch über die ganze Körperhaut sich ausbreitende, akute Entzündungen hervorzurufen.

*Kretzschmar*-Charlottenburg.

*E. Hoffmann*-Bonn: **Durch Muttermilch übertragene Arzneiexantheme (Brustkindtoxidermien).** D. m. W. 1919. No. 37.

Es ließen sich etwa 20 Fälle von Toxikodermien beim Säugling feststellen, davon waren 16 Bromexantheme. Die Diagnose ist sehr schwer zu stellen und die Krankheit selbst äußerst selten. *F. Hell*-Kiel.

*Zumbroich:* **Ein tödlich verlaufener Fall von Vergiftung mit Salizylsäure im Kindesalter nach äußerer Anwendung.** Mon. f. Kinderheilk. 1918. Bd. XV. No. 3. S. 167.

Beobachtung an der Universitäts-Kinderklinik in Frankfurt a. M. Akut bei einem Kinde von pastösem Habitus mit Ekzem des Kopfes entstandenes schweres Krankheitsbild, das im wesentlichen charakterisiert ist durch den toxischen Atemtypus bei zunächst guter Herztätigkeit, durch Benommenheit, angedeutete Nackensteifigkeit, dyspeptische Stühle, Fieber mittleren Grades mit Tendenz zum Absinken und *positiven Salizylsäurebefund im Urin und in der Cerebrospinalflüssigkeit.* Zirka 24 Stunden vor der Einlieferung war eine 10 proz. (!) Salizylsalbe aufgetragen worden, eine übertrieben große Dosis von Salizylsäure. Die bisher beobachteten Fälle von Salizylsäurevergiftung nach äußerer Anwendung werden besprochen und in tabellarischer Form zusammengestellt. *M. Lewitt*-Berlin.

*Carl Mense*-Cassel: **Zur Frage des Exanthema folliculare acneiforme.** D. W. Bd. 67. 38.

Die Fälle, die Verf. beobachtete, umfassen 2 Kategorien: Rüstungsarbeiter und Pat., die aus irgend einem Grunde mit einer der modernen Salbengrundlage eingefettet worden sind. Er vergleicht die letztgenannten Fälle mit der Knötchendermatitis der warmen Länder.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*Sprinz*-Berlin: **Über Exanthema folliculare acneiforme.** Einige Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Dr. *v. Vereß.* D. W. Bd. 66. 20.

Er glaubt an äußere Reizungen chemischer Natur als Ursache (Salbengrundlagen), nicht an interne Gründe, wie Blutarmut.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*Lloyd W. Ketron* und *John H. King*-Baltimore: **Magen-Darmstörungen bei Acne vulgaris auf Grund röntgenologischer Befunde.** D. W. Bd. 65. 47.

In einer Reihe von 30 Fällen von Acne vulgaris, die hinsichtlich der Magendarmstörungen mit Probemahlzeiten und Röntgenstrahlen untersucht worden sind, haben die Verff. festgestellt, daß keiner dieser Fälle absolut normal war und etwa 60 pCt. Veränderungen von immerhin solcher Ausdehnung zeigten, daß Stauungen im Magen-Darmkanal und toxische Resorption die Folge sein konnten. *Arthur Alexander*-Berlin.

*Hans Günther*-Leipzig: **Die klinischen Symptome der Lichtüberempfindlichkeit.** D. W. Bd. 68. 12.

Sehr eingehende Arbeit mit ausführlichen Literaturangaben. Verf. hat im Jahre 1911 im D. Arch. f. klin. Med., Bd. 105, die beiden Symptome

Digitized by Google

der Lichtüberempfindlichkeit der Haut und der Ausscheidung von Hämatoporphyrin im Harn systematisch in Verbindung miteinander gebracht und 3 Krankheitsformen unterschieden: Die Hämatoporphyria acuta, chronica und congenita. Nur bei den beiden letzteren sind Hauterscheinungen beobachtet worden. Verf. bespricht beide Krankheitsbilder eingehend, und schildert dann ebenfalls unter sehr gründlicher Berücksichtigung der Literatur die Krankheitsbilder: Hydroa ästivale und vacciniforme, das Xeroderma pigmentosum, sowie andere mit Lichtempfindlichkeit verbundene Hautsymptome (Eczema solare resp. Sommerprurigo, Ödembildung, Pigmentierung, Sklerodermbildung).

Er bespricht dann weiter die Lichtempfindlichkeit der Augen und schließlich die Lichtüberempfindlichkeit als Nebensymptom der bestimmten Krankheiten, z. B. Variola, Masern, Pellagra. Es wäre eine lohnende Aufgabe, verschiedene Krankheiten systematisch auf Lichtempfindlichkeit zu untersuchen. Schließlich verbreitet sich Verf. über die Differentialdiagnose und die Therapie der Lichtempfindlichkeit (Chinin, Zeozon, Ultrazeozon usw.).

*Arthur Alexander*-Berlin.

*G. Denecke*-Greifswald: **5 atypische Fälle von Erythema nodosum.** D. m. W. 1919. No. 44.

In 2 Monaten kamen bei 5 Mädchen ein an den Unterschenkeln lokalisiertes Erythema nodosum zur Beobachtung. Bei allen Pat. fanden sich zugleich Veränderungen am Herzen, die auf eine Affektion des Endokards hindeuten, und bestanden Schmerzen in den Unterschenkeln und Füßen, sowie Luftmangel beim Laufen usw. *F. Hell*-Kiel.

*Felix Gaisböck:* **Mikuliczscher Symptomenkomplex mit Erythema exsudativum multiforme und Eosinophilie, im Felddienst entstanden.** Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1919. Bd. 31. H. 3. S. 185.

Bei dem Kranken bestand eine symmetrische, umschriebene, chronische Geschwulstbildung im Bereiche der Speicheldrüsen von einem Typus, der dem *Mikuliczschen* Symptomenkomplex entspricht, zugleich eine ungewöhnliche Eosinophilie, nicht nur im Blute, sondern auch im Blaseninhalt der Hauterkrankung. Es wird ein engerer Zusammenhang der Eosinophilie mit dem Erythema exsudativum multiforme angenommen.

*M. Lewitt*-Berlin.

*Felix Pinkus:* **Der Haarausfall nach Grippe.** Med. Klinik. 1919. No. 8.

*P.* schildert die besonders nach der letzten schweren Grippeepidemie vom Oktober 1918 auffallend oft zu beobachtende Erscheinung des akuten Haarausfalls, der ganz dem Haarausfall nach anderen Infektionskrankheiten (Typhus, Scharlach) gleicht, und erwähnt als besonders charakteristisch eine gesteigerte Berührungsempfindlichkeit der Kopfhaut, die bis zur Schmerzhaftigkeit sich steigern kann. Die in den bekannten *Pinkus*schen Studien bei anderen fieberhaften Erkrankungen ermittelten Veränderungen am überlebenden Haar (Unterbrechung des Markstrangs, Aufhellung und Verdünnung) konnte er auch nach Grippe sehr häufig feststellen, ebenso Querfurchen (*Beau*sche Linien) an den Fingernägeln. Die Prognose ist völlig günstig, Therapie nach *P.* meist entbehrlich.

*P.*'s Beobachtungen stimmen überein mit den vom Ref. in dieser Zeitschrift publizierten. *Fritz Callomon*-Bromberg.

Digitized by Google

*Galewsky:* **Über Haarausfall nach Grippe.** M. m. W. 1919. 14.

Der Haarausfall hat in der überwiegenden Mehrzahl nur weibliche Personen betroffen. *G.* meint, daß das schädigende Agens Toxine sind, die von Diplostreptobazillen gebildet werden. Er gibt den pathologischen Befund der erkrankten Haare sowie die lokale Therapie an.

*Kretzschmar*-Charlottenburg.

*E. Zurhelle*-Bonn: **Berichtigung zu meiner Arbeit: „Zur Kenntnis der Alopezia diffusa nach Grippe".** (D. m. W., 1919, No. 20). D. m. W. 1919. No. 30.

In dem in obiger Arbeit angeführten Sublimat-Anthrasol-Spiritusrezept darf nicht Perkaglyzerin, sondern nur reines Glyzerin oder Glykol verordnet werden. *F. Hell*-Kiel.

*Gustav Morawetz:* **Über scharlachartige Exantheme bei der spanischen Grippe.** W. kl W. 1918. No. 47.

*M.* sah bei Kindern und jugendlichen Individuen (bis zu 20 Jahren) mehrmals im Verlauf von Grippeerkrankungen scharlachartige Exantheme, die zum Teil erst durch die Obduktion als zur Grippe gehörig identifiziert werden konnten. Er bewertet für die Differentialdiagnose die Art der Angina (bei Grippe charakteristischer schmaler Saum entlang des freien Randes der Gaumenbögen, Fehlen der für Scharlach charakteristischen roten Flecken und Streifen an weichen Gaumen und Fehlen der Himbeerzunge). Bezüglich der Hautsymptome sprechen hyperämische Hautfollikel bei reichlichen Exanthemen eher für Scharlach, Ausbleiben der Schuppung nachträglich für Grippe. *L. Pulvermacher*-Berlin.

*Elemér Hainiß:* **Über scharlachartige Exantheme bei Grippe und über Grippekrupp.** W. kl. W. 1919. No. 8.

Das Vorkommen eines Grippeexanthems ist variabel. Es kann beliebig in den ersten Tagen der Erkrankung auftreten, verschwindet oft rasch im Laufe einiger Stunden, um zurückzukehren und ist hauptsächlich an der Brust und am Rumpf in Form blaßrosafarbener, manchmal dunklerer, nicht ganz kleiner punktierter, konfluierender Effloreszenzen sichtbar, in typischen Fällen in Inseln (ähnlich wie bei Scarlatina variegata und Morbilli confluentes), bei ausgebreiteten Exanthemen saß es auch an den Extremitäten. Gleichzeitig war im Gesicht, d. h. an den Wangen, eine scharf konturierte lebhafte Röte sichtbar, die der Gesichtsfarbe der Phthisiker ähnelt. Ebenso inselartig hinter den Ohren und im Gebiete des oberen Drittels des Gebietes des Kopfnickers. Öfters waren kleinere konfluierende Inseln, von rosafarbenen marmorierten Gebieten unterbrochen. Papulöse Effloreszenzen wurden in wiederholt sich verstärkenden und abschwächenden Formen gesehen. Eine bestimmte Ausbreitungstendenz konnte nicht beobachtet werden. Ein plötzlich aufgetretenes Exanthem blieb an derselben Stelle. Häufig waren die bis zu einem gewissen Grade charakteristischen Züge nicht ausgesprochen.

Eine Scarlatina variegata oder Scarlatina papulosa kann eine große Ähnlichkeit mit Grippeexanthemen besitzen, und abgesehen von den typischen Symptomen am Halse wäre mit Skarlatina zu rechnen, wenn bei spanischer Grippe nicht auch gleiche Erscheinungen im Halse vorkommen würden. Es zeigte sich aber, daß in der Mehrzahl der Fälle von „spanischer Krankheit" bloß eine Injektion der Tonsillen und Rachenbögen ohne

Digitized by Google

Schwellung derselben vorkommen, doch waren auch Fälle mit follikulären Erscheinungen anzutreffen. Die Diagnose ist schwierig. Für Entscheidung zu verwerten sind die verhältnismäßig hohen Werte des Blutdrucks in der ersten Zeit der Grippeerkrankung der Kinder im Gegensatz zum Anfangsstadium des Scharlachs.

In zweifelhaften Fällen kann neben der Blutdruckbestimmung die von *Schultz* und *Charlton* beschriebene serodiagnostische Scharlachreaktion (von ihnen „Auslöschphänomen" genannt), sehr zustatten kommen (nach *H.* eine Immunreaktion, die durch einen thermolabilen Körper [Komplement ?] hervorgerufen wird).

Ferner wurde beobachtet und verwertet, daß nach intrakutaner Injektion von 1 ccm Normalserum oder Scharlachrekonvaleszentenserum an irgend einer vom Exanthem befallenen Körperstelle an Stelle des Stiches aus einigen Schritten Entfernung beobachtet, ein runder, scharf begrenzter vollständig anämischer Ring sichtbar wird, der mit dem umgebenden Scharlachexanthem einen scharfen Kontrast bildet. Ein Ausbleiben der Reaktion ist nicht entscheidend, der stärkere Ausfall nach den bisherigen Versuchen ein den Scharlach unbedingt beweisendes Moment.

*L. Pulvermacher*-Berlin.

*Alfred Soucek:* **Über einen Fall symmetrischer Gangrän nach Grippe.** W. kl. W. 1918. No. 50.

Bei einer 23 jährigen graviden Unteroffiziersfrau, die fieberhaft mit Kopfschmerzen erkrankt war, schloß sich an die Erkrankung eine symmetrische Gangrän der Hände und Füße an, für die eine Disposition insofern vorhanden zu sein schien, als der Vater der Kranken an einer Erfrierungsgangrän der Füße gestorben war. Im dritten Monat der Gravidität war bereits ein Anfall mit Schmerzen und Blauwerden der Zehen einseitig aufgetreten. Ein Stillstand der Gangrän trat nach 5 Salvarsaninjektionen ein, nachdem sämtliche Zehen sowie die Finger bis zum Karpalgelenk verloren gegangen waren. Verf. führt mit größter Wahrscheinlichkeit die Gangrän auf die Grippe zurück, wobei möglicherweise eine gewisse hereditäre Gefäßschwäche und die gleichzeitig bestehende Gravidität eine unterstützende Mitursache waren. *L. Pulvermacher*-Berlin.

*O. Löwy:* **Ein Fall von hämorrhagischem variolaähnlichem Exanthem bei Pneumonie.** D. m. W. 1918. No. 47.

Bei einem Pat. mit gangräneszierender Pneumonie und Sepsis kommt es zu metastatischen Hautveränderungen unter dem Bild einer zum Teil hämorrhagischen Variola. *F. Hell*-Kiel.

*Franz Pfabel:* **2 Fälle von Haarausfall nach Kopfschußverletzung.** Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 1919. Bd. 60. H. 2 u. 3.

Bei 2 Fällen von Alopecia areata bei Kopfschußverletzung, die eingehend beschrieben werden, wird die Alopezie auf das Trauma zurückgeführt. Vielleicht lag eine Schädigung der Funktion des Vorderlappens der Hypophyse vor. *Raschkow*-Berlin.

*Meyer-Hürlimann:* **Röntgenologische Beobachtungen.** Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1918. No. 31.

2 von den 3 mitgeteilten Fällen betreffen die Sklerodermie im Röntgenbilde und zeigen, in welchem hohen Maße bei dieser Erkrankung das Skelett betroffen werden kann. Man sah eine Kombination von Knochenzerstörungen

Digitized by Google

und Salzablagerungen in den Weichteilen. Über die seltenen Ablagerungen von Kalksalzen in den Geweben, besonders sehniger Natur, bei Sklerodermie, sind von englischen und amerikanischen Autoren Fälle veröffentlicht.

*L. Pulvermacher*-Berlin.

*J. L. Bunch:* **White-spot disease und Vitiligo.** The Brit. Journ. of Derm. 1918. Bd. 30.

Verf. bespricht 2 Fälle von Vitiligo, bei denen die Eigentümlichkeit bestand, daß sich in der Mitte der Flecke ein kleiner pigmentierter Naevus abhob. Histologisch sollen in den oberen Cutisschichten des Naevus Herde von Endothelzellen nachweisbar gewesen sein, die reichlich Pigment enthielten. In den tieferen Partien sollen die Zellen mehr zerstreut zwischen den Bindegewebszellen gelegen sein. Warum das Pigment in den naevusartigen Bildungen nicht verschwand, während es in den sie umgebenden Vitiligoherden resorbiert wurde, kann Verf. nicht entscheiden.

Zum Schluß berichtet Verf. noch über einen Fall von White spot disease, den er 1914 in der Royal society of Medecine demonstrierte. Der Fall wurde für eine Sklerodermie (morphoen) morphea gehalten.

*Winkler*-Luzern.

*Meirowsky:* **Trophische Störungen nach einer Schußverletzung der Finger.** Derm. Zbl. 19. Jahrg. No. 11.

Beschreibung eines Falles, bei dem im Anschluß an eine Schußverletzung der Mittelgelenke von 3 Fingern Versteifung dieser Gelenke sowie Haut- und Nagelveränderungen an den Fingern auftraten.

*Wolffenstein*-Charlottenburg.

*C. Adrian*-Straßburg i. E.: **Veränderungen der Kopfschwarte vom Typus der Cutis verticis gyrata (Unna) in einem Falle von Akromegalie mit Hypophysistumor.** Derm. Zbl. 19. Jahrg. No. 1—2.

Bei dem mitgeteilten Fall trat gleichzeitig mit der Akromegalie im Bereich des Scheitels und Hinterkopfes auf einer fast doppelt handtellergroßen Fläche eine starke Wulst- und Furchenbildung auf, die evident an die Gyri der Gehirnoberfläche erinnerte. Histologisch war die Epidermis unverändert, die Cutis in ganzer Ausdehnung verdickt. Fettpolster ohne pathologische Verhältnisse, Haarbälge und Talgdrüsen auffallend groß und stellenweise von entzündlicher Infiltration umgeben. Die Erkrankung stellt sich also als eine Hypertrophie der Haut, vornehmlich des Coriums dar. Verf. bringt die Infiltration in der Umgebung der Haarbälge und Talgdrüsen mit der Wulst- und Furchenbildung in Beziehung. Im weiteren etwa 5 Monate beobachteten Verlauf Fortschreiten der akromegalischen Symptome und ganz auffällige Zunahme der Wulst- und Furchenbildung, die nun fast bis zur vorderen Haargrenze verlaufen. — Als Therapie wurde erfolglos Röntgenbestrahlung der Hypophysis versucht.

*Wolffenstein*-Charlottenburg.

*J. Gerstmann:* **Über Störungen der Schweißsekretion im Sinne einer Anhydrosis bei höhersitzenden Rückenmarksaffektionen mit kompletter spastischer Paraplegie der unteren Extremitäten.** Jahrb. f. Psych. 1918.

Bericht von 4 Fällen, bei denen die Störungen der Schweißsekretion als Folge einer Leitungsunterbrechung von spinalen Schweißbahnen aufzufassen sind.

*Raschkow*-Berlin.

Digitized by Google

*M. Gerson*-Breslau: **Zur Ätiologie der Addisonschen Krankheit und der Sklerodermie.** B. kl. Woch. 1918. 51.

Bei Pat., die an sogenannter Vagotomie leiden (Hypertonie im Vagus und Hypotonie im Sympathicus) hat Verf. die klinische Beobachtung gemacht, daß der Pigmentstoffwechsel auf vielerlei Weise gestört werden kann: 1. durch Schwangerschaft; 2. bei Sklerodermie; 3. experimentell durch Schilddrüsenstoffe; 4. lokal durch Nervenverletzungen. Verf. hat 3 Fälle von Sklerodermie durch Adrenalin innerlich geheilt, einen gebessert.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*R. Göbell* und *W. Runge*: **Eine familiäre Trophoneurose der unteren Extremitäten.** Arch. f. Psych. 1917. 57. Bd.

Bei 10 Personen einer Familie in 3 Generationen wurde eine Trophoneurose der unteren Extremitäten beobachtet, die im jugendlichen Alter auftrat. Verff. vermuten kongenitale Mißbildung oder später sich entwickelnde familiäre Erkrankung des unteren Rückenmarkabschnittes, vielleicht Hydromyelie. *Raschkow*-Berlin.

*L. F. Meyer*-Berlin: **Über Sklerodermie beim Säugling.** D. m. W. 1919. No. 30.

Den bisher bekannten 10 Fällen von Säuglingssklerodermie reiht Verf. 2 weitere Fälle an: Ein 18 tägiges, kräftiges Kind erkrankt im Gesicht mit einer talergroßen Geschwulst, die später als Sklerodermie diagnostiziert wurde. In den folgenden Tagen weitere Ausbreitung über den Körper, meist symmetrisch. Nach 6 Wochen Beginn der Rückbildung, 3 Monate nach Beginn der Krankheit völlige Abheilung. Der 2. Fall betraf einen 9 tägigen Säugling mit umschriebenen und diffusen, sowie strangförmigen Sklerodermieherden, die schubweise auftraten. Gleichfalls Ausgang in Heilung. Verf. ist der Ansicht, daß das Hautleiden, welches sich von dem der Erwachsenen wesentlich unterscheidet, mit der Innervation, vielleicht auf der Basis einer Dysfunktion der endokrinen Drüsen zusammenhängt.

*F. Hell*-Kiel.

*G. Nobl*: **Hautzustände endokriner Voraussetzung und ihre organotherapeutische Beeinflussung.** W. kl. W. 1919. No. 18 u. 27.

No. 18: Verf. betrachtet im Anschluß an die Besprechung von 4 an Sklerodermie erkrankten Pat. die Abhängigkeit funktioneller Vorgänge und Gewebsstörungen in der Haut von den Drüsen mit innerer Sekretion. In 2 Fällen lag eine zirkumskripte Sklerodermie vor, in den anderen eine ausgebreitete, auch die subkutanen Weichteile und Muskelgruppen einbeziehende Verhärtung. Bei allen Pat. waren gleichzeitig Schilddrüsenerkrankungen vorangegangen: ein typischer Basedow, ein angedeuteter, ein Fall von Schilddrüsenentartung und einer von Thyreohypoplasie. Die Sklerodermie wird als der Ausdruck eines Zustandes betrachtet, dessen auslösende Faktoren vielfach von Störungen innerer Organe abhängig sind. Von der wahllosen Anwendung von Schilddrüsenpräparaten wird gewarnt und die Notwendigkeit betont, darauf zu achten, ob ein Athyreoidismus oder ein Hypothyreoidismus vorliegt. Die Wechselbeziehungen zwischen Tuberkulose und Sklerodermie werden besprochen. Weiter wird eine Reihe von Fällen von Alopecia areata oder neurotica gewürdigt mit Rücksicht auf die Bedeutung des Themas.

No. 27. Verf. führt einen Fall von wiederkehrender Urtikaria bei einem 14 jährigen Mädchen mit Status thymicolymphaticus an und bespricht im

Digitized by Google

Anschluß die Bedeutung der reviviscerenten Thymusdrüse. Alsdann wird im Anschluß an einen Fall einer 19 jährigen Pat. mit ausgedehnter Arsenmelanose die Differentialdiagnose gegen Addison besprochen (Arsenmelanose + Hyperkeratose auf Handtellern und Fußsohlen in punktierter Gestalt), wobei die Bedeutung des Pigmentproblems in Beziehung auf die Nebennierentätigkeit betrachtet wird. Die Pat. zeigte ein Exanthem papulöser Natur an Armen, Beinen und Handtellern.

*L. Pulvermacher*-Berlin.

*Fr. Samberger*-Prag: **Ein bis jetzt unbeschriebenes Symptom der Psoriasis. Ein Schlüssel zu ihrer Pathogenese.** D. W. Bd. 67. 41—47.

Verf. ist der Meinung, daß die Haut der Psoriatiker eine ausgesprochene parakeratotische Diathese besitzt. Die Psoriasis ist seines Erachtens eine eitrige Dermatitis, die durch einen beliebigen die Haut schädigenden und irritierenden Reiz bei einem Menschen mit parakeratotischer Diathese hervorgerufen werden kann, der einzig und allein die Ursache dessen ist, daß auf der Haut nicht die banalen eitrigen, sondern die typischen psoriatischen Effloreszenzen entstehen. Ihre häufigste Ursache sind die gewöhnlichen pathogenen Keime, die Staphylo- und Streptokokken, in Ausnahmefällen aber auch andere Keime und sogar auch chemische Reize. Die parakeratotische Diathese ist eine Dyscrasie der zur Keratinisation bestimmten epithelialen Zellen. *Arthur Alexander*-Berlin.

*Sigismund Peller*-Wien: **Ultramikroskopische Befunde bei Psoriasis vulgaris.** D. W. Bd. 67. 44.

Verf. fand im Jahre 1912 bei 3 Fällen von Psoriasis mit Dunkelfelduntersuchung des Reizserums ovale Körperchen und spirochätenähnliche Gebilde, die er der Nachprüfung empfiehlt. *Arthur Alexander*-Berlin.

*S. Mendes da Costa*-Amsterdam: **Ringkreise bei Psoriasis.** D. W. Bd. 68. 17.

Heilen in einem Psoriasisringe verschiedene Strecken ab, so können einzelne Effloreszenzen in Kreisstellung zurückbleiben. Aus diesen können nun wieder neue Ringe (Ringe II. Ordnung) entstehen, welche zusammen im Kreise stehend einen Ringkreis bilden. Verf. schließt aus diesen Ringbildungen, daß die Psoriasis durch ein parasitäres Agens hervorgerufen wird.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*Fred Wise*-New York: **Ptyriasis lichenoides chronica. Klinische und mikroskopische Studien eines irrtümlich als Lichen planus angesprochenen Falles.** D. W. Bd. 67. 50.

Histologisch uncharakteristischer Befund, klinisch große Ähnlichkeit mit Lichen ruber. Literatur *Arthur Alexander*-Berlin.

*Joseph Selli*-Budapest: **Ein Fall von Porokeratosis.** D. W. Bd. 68. 16.

47 Jahre alter Landmann, bei dem die Erkrankung seit 39 Jahren bestand und als Familienkrankheit auftrat. Er unterscheidet sich von anderen bisher beschriebenen durch seine etwas verschiedenen Evolutionserscheinungen. Keratom der Fußsohlen und erhebliche Nagelveränderungen (die Nägel lösen sich jedes Jahr ab und wachsen aufs Neue). Gute Abbildung.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*Mac Cormac:* **Fall von Porokeratosis.** The Brit. Journ. of Derm. and Syph. 1918. Bd. XXX.

Fall von Porokeratosis bei einem 27 jährigen Mann, bei dem die Affektion sehr langsam ausgebreitet war und sich auf die linke Hand, den

Digitized by Google

linken Arm, die linke Schulter und linke Brustseite erstreckt. Auch über der linken Skapula war die Affektion sichtbar. Die linken Fingernägel mit Ausnahme des Daumens waren rauh, spröde, verdickt und vom Nagelbett abgehoben. An den Handtellern war die Affektion besonders charakteristisch. Im Bereiche der Plaques war die Haut zentral gerötet, schuppend und zeigte einen peripheren Wall, der kleine Vertiefungen aufwies, die Hornpfröpfe enthielten.

Histologisch fand sich eine Hyerkeratose der Schweißdrüsenausführungsgänge und Haarfollikel. Mäßige Infiltration der Papillar- und Subpapillarschicht. *Winkler*-Luzern.

*Curt von Graffenried*-Zürich: **Beitrag zur Frage der mykotischen Dyshidrosis (Kaufmann-Wolf).** D. W. Bd. 66. 21.

Mitteilung von 2 Fällen, in denen Hände und Füße befallen waren und bei denen der von *Kaufmann-Wolff* beschriebene Pilz kulturell und makroskopisch als Erreger nachgewiesen werden konnte (ein dem Trichophyton equinum nahestehender Pilz). Die Übertragung des Pilzes auf durch feuchte Umschläge mazerierte menschliche Haut und damit der Beweis der Pathogenität des Pilzes gelang dem Verf., dagegen war das Resultat der Tierimpfungen nicht ganz eindeutig. *Arthur Alexander*-Berlin.

*G. Fabry*-Dortmund: **Weitere Mitteilungen über Erosio interdigitalis blastomycetica.** D. W. Bd. 66. 19.

Bei 19 Fällen dieser Affektion fand Verf. kulturell regelmäßig Hefe. Mikroskopisch waren dieselben nur selten im Ausstrichpräparat nachzuweisen. Genaue klinische Beschreibung dieser neuerdings von *Marie Kaufmann-Wolff, Erich Hoffmann* u. A. beschriebenen Affektion.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*W. Fischer*-Berlin: **Sycosis parasitaria durch ein neues Mikrosporon vom Tiertyp.** D. W. Bd. 66. 16.

Furunkelähnliches Infiltrat am Hals bei einem Artilleristen, bei dem eine Infektion vom Pferde aus möglich war. Die Kultur ergab eine schnell wachsende hellgelbliche sandfarbene flache Platte mit radiärer Strahlenbildung. Mikroskopisch sehr zahlreiche vielkammerige Spindeln. Er nennt es Mikrosporon xanthodes. *Arthur Alexander*-Berlin.

*C. Bruhns*-Charlottenburg: **Zur gegenwärtigen Bartflechtenepidemie.** D. W. Bd. 66. 15.

Bericht über mehrere 100 Fälle. Von 73 wurden Kulturen angelegt:

24 mal Trichophyton gipseum,
17 „ Trichophyton cerebriforme,
12 „ Epidermophyton inguinale.

Therapeutische Erörterungen, insbesondere Empfehlung der Wärmebehandlung. *Arthur Alexander*-Berlin.

*W. Klehmet*-Hannover: **Eine Mikrosporieepidemie mit eigenartigem Verhalten in Hannover.** D. m. W. 1919. No. 43.

Unter den Kindern in einem Waisenhause wurden 30 Fälle von Mikrosporie festgestellt. Die Krankheit begann auf dem behaarten Kopf mit einem größeren Herd. Die Hälfte der Kinder wies auch Herde am unbehaarten Körper auf. Ein eigenartiges, kulturelles Verhalten (langsames Wachstum der auffallend zarten Kultur), sowie eine ausgesprochene Widerstandsfähigkeit der Krankheit gegen Röntgenstrahlen deuten darauf hin,

Digitized by Google

daß hier ein bisher unbekannter Erreger (Microsporon pertenue) die Krankheit verursacht hat. *F. Hell*-Kiel.

*W. Fischer*-Berlin: **Über das Auftreten der Mikrosporie in Berlin und ihrer Erreger, eine neue Varietät des humanen Typus.** B. kl. W. 1919. 42.

Seit einiger Zeit hat Verf. in Berlin eine ausgedehnte (ca. 200 Fälle) Mikrosporieepidemie beobachtet, die in der freiwohnenden Bevölkerung noch keinen großen Umfang angenommen hat, jedoch wie es scheint, vorläufig besonders in Stiften und Waisenhäusern vorkommt. Die Epidemie ist, wie Verf. meint, durch einen vorläufig in Deutschland noch nicht bekannten Typ, das Microporon depanperatum, verursacht, das eine Abart des Microsporon Andoniei darstellt. *Arthur Alexander*-Berlin.

*Nobl* und *Loewenfeld*: **Epidemische Bartflechtenverbreitung in Wien.** M. Kl. 1919. No. 32.

Die Ausführungen aus der *Nobl*schen Poliklinik bestätigen die an zahlreichen klinischen und Militärlazaretten gesammelten Erfahrungen über die durch den Krieg eingeschleppte weit verbreitete Trichophytieepidemie. Auch die Behandlungsverfahren decken sich mit den allgemein gebräuchlichen, wobei der Wärmebehandlung mit Recht das Wort geredet wird. Eine eingehendere Besprechung der Röntgentherapie hätte gewiß die Bedeutung der Filteranwendung für eine möglichst vollständige Rückbildung der knotigen Infiltrate erwähnt (Ref.). *Fritz Callomon*-Bromberg.

*W. Fischer*-Berlin: **Statistische Beiträge zur Trichophytieepidemie.** D. W. Bd. 68. 10.

Von 570 Fällen des Verf. waren die Erreger:

| | |
|---|---|
| Trichophyton cerebriforme | 325 mal, |
| Trichophyton rosaceum | 138 mal, |
| Trichophyton gipseum granulosum | 33 mal, |
| Trichophyton violaceum | 4 mal. |

Cerebriforme ist unser meist vorkommender einheimischer Pilz, Gipseum granulosum und rosaceum ist eingeschleppt (vom westlichen Kriegsschauplatz). Verf. bringt dann ferner eine Statistik über den Anstieg der Trichophytinerkrankungen in den Jahren 1915—1918 in Berlin: Der Hauptanstieg fiel in die Zeit von August 1917 bis Juni 1918.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*P. Unna jr.*: **Zur Trichophytiefrage.** D. W. Bd. 66. 19.

Zusammenfassendes Referat über die Erfahrungen des Verf. am Reservelazarett Speier und Darlegung der von ihm geübten Behandlungsart. *Arthur Alexander*-Berlin.

*C. Mense*-Kassel: **Zur Zunahme der Hautpilzerkrankungen beim Menschen und Vieh.** D. W. Bd. 66. 17.

Verf. ist der Überzeugung, daß die kolossale Verbreitung der Trichophytie, die wir jetzt haben, bereits vor dem Kriege eingesetzt hat, und zwar besonders bei der Landbevölkerung. Die Ursache dafür ist der allgemeine Übergang der Stallfütterung des Viehs zum Weidegange. Dadurch stecken sich die Kälber und Rinder aus verschiedenen Ställen gegenseitig an und vermehren daher auch die Übertragungen auf den Menschen.

*Arthur Alexander*-Berlin.

Digitized by Google

*Ernst Friedrich Müller*-Hamburg: **Zur Kenntnis der Immunität bei Hautpilzerkrankungen.** D. W. Bd. 67. 49.

1. Die Immunitätsvorgänge bei den Hautpilzerkrankungen sind wie bei jeder Infektion Ausdruck der körperlichen Abwehrreaktion.

2. Die Abwehr entspricht der Intensität der vom Körper aufgenommenen durch die Pilzinfektion gebildeten Giftstoffe. Die Abwehr ist also bei tiefen Formen stärker und deutlicher erkennbar als bei oberflächlichen, jedoch in beiden Fällen vorhanden.

3. Diagnostische und therapeutische Herdreaktionen lassen sich bei der Immuntherapie nur erzielen, wenn eine genügende Verbindung zwischen der Infektion und dem Wege der körperlichen Abwehr (Lymphbahnen usw.) bereits hergestellt ist. Sie entsprechen in ihrer Stärke der anatomischen Tiefe des Infektionsherdes.

4. Die zur Therapie notwendige Vaccinedosis muß daher größer sein, je oberflächlicher der Pilzherd seinen Sitz hat.

5. Unspezifisch immunisierende Mittel wie Aolan scheinen durch die Möglichkeit höherer Einzelgaben bei oberflächlichen Erkrankungen wirksamer zu sein, als spezifische. *Arthur Alexander*-Berlin.

*O. Roth*-Zürich: **Zur Kenntnis der Dermatomyiasis.** D. W. Bd. 65. 46.

Bei einem 60 Jahre alten Landstreicher, der seit 3 Wochen beständig im Walde schlief, fand sich an der Radix penis eine 5 frankstückgroße Stelle, die mit Larven wie gespickt erscheint. Zieht man sie heraus, so sieht die Haut wie ein Sieb aus. Die ganze Gegend phlegmonös geschwollen. Nach Entfernung der etwa 100 Larven in 14 Tagen Heilung. Es handelte sich um Lucilia Cäsar (*Linne*), eine der größten Schmeißfliegenarten.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*Max Michael*-Berlin: **Über die Lebensdauer der Trichophytonpilze.** D. W. Bd. 68. 14.

Nach 3 Monaten ließen sich noch von sämtlichen vorher pilzhaltigen Haaren positive Kulturen erzielen, nach 6 Monaten in etwa 50 pCt. der untersuchten Fälle, von da ab in abnehmendem Maße. Die Untersuchung nach 1—1½ Jahren ergab in etwa 20 pCt. ein positives Kulturergebnis.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*Goehl:* **Fliegenmaden auf der Kopfhaut.** M. m. W. 1919. 16.

Beschreibt das Vorkommen von Schmeißfliegenmaden auf einer durch Pediculosis capitis heftig alterierten Kopfhaut.

*Kretzschmar*-Charlottenburg.

*Raff:* **Ein Fall von Dermanyssus avium (Vogelmilben).** Derm. Zbl. 20. Jahrg. No. 8.

Bei einer Frau mit stark juckendem papulösem Exanthem an den Streckseiten der Arme, beiden Unterschenkeln und auf der Brust fand Verf. in der Wäsche Vogelmilben, ½ cm große, schnell laufende Tiere. Diese finden sich am häufigsten in Hühnerställen. Auf der menschlichen Haut halten sie sich nicht dauernd auf und sind bei befallenen Personen leicht zu finden. Im vorliegenden Fall waren die Milben durch Holz übertragen, unter dessen Rinde sich die Tiere festgesetzt hatten.

*Wolffenstein*-Charlottenburg.



Digitized by Google

*E. Riecke*-Göttingen: **Kriegsdermatologie.** D. m. W. 1919. No. 12.

Die Pediculosis capitis kam bei den Soldaten so gut wie nie zur Beobachtung, um so häufiger waren die Kleiderläuse. Hiermit ist offenbar eine Hauterscheinung in Zusammenhang zu bringen, die sich kundgibt in hellrosaroten, isolierten hirse- bis einmarkstück großen, besonders am vorderen und seitlichen Stamm lokalisiertem, den Typhusroseolen ähnlichen, meist nicht juckenden und in einiger Zeit spontan verschwindenden Flecken.

Sehr zahlreich waren die therapeutisch meist schwer zu beeinflussenden verschiedenartigen Formen der Pyodermien, Furunkulose usw., sowie die in biologischer Hinsicht äußerst interessanten Dermatomykosen. Fast alle Hautkrankheiten kamen entsprechend der Häufigkeit ihres Vorkommens zur Beobachtung. *F. Hell*-Kiel.

*G. Pernet:* **Eine historische Notiz über die Nisse der Pediculi vestimentorum.** The Brit. Journ. of Derm. Bd. 30. p. 208.

Verf. bemerkt zu dem Referate *Adamsons* über die Arbeit *Bulliards* betreffend die Körperlaus, daß schon *Allan Jamieson* darauf aufmerksam gemacht habe, daß Rezidive von Pediculi vestimentorum durch Nisse, die an Lanugohaaren des Rückens sitzen, ausgelöst werden können.

*Max Winkler*-Luzern.

*Otto Teutschlaender:* **Über die Rattenkrätze und deren angebliche Bedeutung für die Krebsforschung.** Ztschr. f. Krebsforsch. 1917. Bd. 16. H. 1. S. 125.

Die Rattenkrätze wird durch eine der Krätzemilbe des Menschen nahe verwandte Milbenart hervorgerufen. Neben Knötchen, Bläschen und Pusteln findet man gleichzeitig die Oberfläche der Haut nässend und mit Krusten bedeckt, die von mehreren Untersuchern für „geschwulstartige Auswüchse" irrtümlich gedeutet und als Basis krebsätiologischer Hypothesen verwendet wurden. Verf. wendet sich gegen diese Auffassung. *M. Lewitt*-Berlin.

*M. Genck*-Greifswald: **Die Erkennung der Krätzmilben durch das Hautmikroskop.** D. m. W. 1919. No. 40.

Zur Untersuchung der Arme und Beine wird das gewöhnliche Mikroskop verwendet. Der zu untersuchende Körperteil wird auf den Objekttisch gelegt. Bei Untersuchung des Stammes wird der *Weiß*sche Apparat verwandt oder der Tubus eines Mikroskops in einem Stativ so befestigt, daß der Körperteil betrachtet werden kann. Die Haut wird durch einen Tropfen Zedernöl aufgehellt und bei Beleuchtung mit einer elektrischen Bogen- oder Taschenlampe oder im Sonnenlicht mit schwachem Trockensystem untersucht. Die Milbe zeigt sich als ein leicht gelblich gefärbtes, ovales Gebilde auf dem roten Untergrund. Beine und Haftorgane sind sehr selten zu sehen. Beweglichkeit konnte nicht wahrgenommen werden. Im Gang selbst sind die schwarzen Kotballen leicht zu erkennen. *F. Hell*-Kiel.

*Douglas W. Montgomery*-San Francisco: **Beiträge zur Geschichte der Lepra.** D. W. Bd. 67. 39.

Verf. verfolgt die Geschichte der Lepra durch die Jahrhunderte hindurch bis zur Neuzeit, insbesondere die irrtümliche Übersetzung des biblischen Zaraath mit Lepra und hält auf Grund der Geschichte die Ansteckungsfurcht vor der Krankheit für sehr übertrieben.

*Arthur Alexander*-Berlin.

Digitized by Google

*Howard Morrow* und *A. W. Lee*-San Francisco: **Symptome und Diagnose der Lepra mit Bericht über Krankheitsfälle.** D. W. Bd. 67. 32.

Schilderung des klinischen Bildes, Diagnose und Mitteilung von 13 von den Verff. in San Francisco beobachteten Fällen.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*W. Knoepfelmacher:* **Rash bei Varizellen.** Jahrb. f. Kinderheilk. 1919. Bd. 90. H. 3. S. 153.

Besprechung einer eigenartigen, die Diagnose der Varicellen oft erschwerenden Erscheinung. (Die Bezeichnung *Rash* stammt aus dem Englischen. Es wird damit ein Prodromalerythem bezeichnet, das nicht spezifischer Natur ist, unter verschiedenen Formen auftritt, für die betreffende fieberhafte Krankheit nicht pathognomonisch ist und in der Mehrzahl der Fälle zu Beginn, seltener im Verlaufe von fieberhaften, vorwiegend exanthematischen Krankheiten auftritt.) *M. Lewitt*-Berlin.

*Kathe*, im Felde: **Pocken ohne Pockenausschlag.** D. m. W. 1918. No. 48.

Bericht über 4 offenbar einwandfreie Fälle von Pocken ohne Pockenausschlag. Medizinalpolizeilich ist auf derartige Fälle das gleiche Gewicht zu legen, wie auf solche mit Pockenexanthem. *F. Hell*-Kiel.

*Tièche:* **Ein weiterer Beitrag zur Differentialdiagnose von Variola und Varicellen mit Hilfe der kutanen Allergie.** Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1918. No. 1.

*T.* legt bei den Varicellen den hauptsächlichsten Wert auf die Verteilung des Exanthems, weit mehr als auf das Aussehen der Effloreszenzen, das gelegentlich bei Variola und Varicellen vollständig gleichartig sein kann, wobei eine gleichmäßige Verteilung des Exanthems auf Abdomen, Brust und Gesicht für Varicellen charakteristisch ist, während starkes Befallensein des Gesichtes, geringes Exanthem auf Brust und Abdomen oder vollständiges Freibleiben des letzteren für Variola spricht. Primäres Auftreten des Exanthems auf der Brust und dem übrigen Körper, erst später auf dem Gesicht spricht gegen Variolois. Während bei Varicellen Rücken und Abdomen meist gleichmäßig befallen sind, ist bei Variola der Rücken immer stärker befallen wie das Abdomen. Eine gewisse Gleichmäßigkeit der Verteilung des Exanthems ist also den Varicellen eigentümlich, gewisse Prädilektionen von Körperregionen der Variola. Überall da, wo Kanten sind, folglich mehr Reibung besteht, ist bei Variola ein Mehr von Exanthem zu konstatieren, während umgekehrt Einsenkungen und Falten meist gar keinen oder einen recht geringen Ausschlag aufweisen. Bei Variola ist die Ausbreitung auf die Extremitäten zentrifugal, bei Varicellen zentripetal. Während bei Variola eine ausgesprochene Vorliebe für die Lokalisation an den Extremitäten besteht (auch bei Variolois), nimmt das Exanthem bei Varicellen vom Oberarm bis zum Unterarm bis zur Hand immer mehr ab. Ein Symptom, das noch ausgesprochener an den unteren Extremitäten ist, so daß die Füße immer fast gar kein Exanthem oder nur außerordentlich wenig aufweisen. Während die Variolaeffloreszenzen fast immer rundliche Konturen haben und, wenn irregulär, dies meist aus Konfluenz mehrerer solcher entsteht, weist das Varicellenexanthem häufig primär unregelmäßige, rosettenförmige Vesiculae auf. Da auch bei Variolois oft die verschiedensten Entwicklungsphasen von Effloreszenzen in Erscheinung treten — einige



Digitized by Google

derselben verlaufen abortiv, andere überstürzen sich in der Entwicklung, Nachschübe geben dem Exanthem einen eigenartigen Charakter usw. — so daß auch eine bedeutende Verschiedenartigkeit von Effloreszenzen schon am zweiten oder dritten Eruptionstage vorliegen kann, so legt *T.* diesem Symptomenkomplexe keinen zu großen Wert bei, jedenfalls weit weniger, wie das im allgemeinen in Lehrbüchern geschieht. Einer Beobachtung aber hat er in der letzten Zeit eine gewisse Aufmerksamkeit geschenkt, das ist dem „Grattage methodique" (*Brocq*). Die meist oberflächlich liegenden Varicelleneffloreszenzen von häufig längsovaler, hin und wieder bullöser Form lassen sich mit dem kleinen scharfen Doppellöffel außerordentlich leicht entfernen (nach *Volkmann*). Die tiefer sitzende vielkammerige Variolaefflorescenz haftet dagegen meist viel stärker und ist recht oft mit einem solchen Instrument schwierig zu entfernen. Da es nun auch oberflächlich gelegene Varioloiseffloreszenzen gibt, beweist das leichte Entfernen der Bläschen mit dem scharfen Löffel natürlich gar nichts, und *T.* möchte deshalb nur dem zähen Haften einen gewissen Wert beilegen, etwa einem Fingerzeige gleich, recht vorsichtig zu sein mit der Diagnose.

*L. Pulvermacher*-Berlin.

*Rissom:* **Die „Scharabeule".** Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1918. Bd. 22. No. 15.

Beschreibung des Krankheitsbildes: Akut einsetzende fieberhafte Erkrankung, bei der sich, ausgehend von einem kleinen peripheren Geschwür, zunächst eine entzündliche Lymphdrüsengeschwulst entwickelt und bei der im weiteren Verlauf ein äußerst charakteristischer Hautausschlag auftritt. Ätiologie (Insektenstich ?) unbekannt. Der klinische Verlauf bietet so viel Analogien zu anderen Infektionskrankheiten, daß man vielleicht einen Krankheitserreger annehmen darf, der sich im menschlichen Organismus weiter entwickelt und bei dem ein Insekt den Zwischenwirt bildet.

*M. Lewitt*-Berlin.

*E. Paschen*-Hamburg: **Zur Scharlachdiagnose.** D. W. Bd. 68. 22.

*Schultz* und *Charlton* hatten gefunden, daß, wenn man Scharlachkranken auf der Höhe des Exanthems 1 ccm Rekonvaleszentenserum oder Normalserum injiziert, dann um die Injektionsstelle herum nach 5—7 Stunden eine anämische Zone in der Ausdehnung eines 5 Markstückes entsteht. *P.* konnte dieses Auslöschungsphänomen an zahlreichen Fällen bestätigen.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*A. Heinmüller:* **Eine nicht nur auf das Säuglingsalter beschränkte Pemphigusepidemie und ihr Verhalten zu Masern.** Mon. f. Kinderheilk. 1918. Bd. XIV. S. 7.

Anfang 1915 Pemphigusepidemie in Göttingen. Ältere Kinder wurden nur selten befallen. Es wurden einwandfrei 4 Fälle festgestellt, in denen die Krankheit auf Erwachsene übertragen wurde. In 6 Fällen von Pemphigus traten zu gleicher Zeit Masern auf, ein Zusammenhang wird nicht angenommen. In leichteren Fällen werden die wunden Stellen mit einer 2 proz. Argentumlösung betupft und stark mit sterilem Ton oder Dermatol eingepudert. Bei sehr ausgedehnten, den Verbrennungen vergleichbaren Zuständen 2 mal täglich sorgfältig abschließende Verbände mit:

Digitized by Google

Rp. Liq. alumin. acet. 10,0
Adip. Lanae 20,0
Vaselin. ad 100,0
M. f. ungt.

Kombiniert mit Permanganatbädern. Letztere werden hergestellt durch Zusatz von 5 ccm einer Sol. Kal. permangan. 5,0 : 200,0 auf ein Säuglingsbad. Für ein größeres Kinderbad sind 10—15 ccm der Lösung zu empfehlen.
*M. Lewitt*-Berlin.

*Brohl:* **Ein Rhinophyma von seltener Art.** Derm. Zbl. 19. Jahrg. No. 4.

Beschreibung eines Rhinophyms von besonderer Größe bei einem 71jährigen Mann, das exzidierr wurde. Histologsich wurden hyperplastische Talgdrüsen und in der Tiefe des Bindegewebes mit atheromähnlichen Massen ausgefüllte Cysten nachgewiesen; herdweise verteilt entzündliche Infiltrate, besonders in der Umgebung der Cysten. *Wolffenstein*-Charlottenburg.

*Tieche:* **Zur Frage der Übertragbarkeit der spitzen Kondylome.** Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1918. No. 52.

Historische Ausführungen über den augenblicklichen Stand der Frage bezüglich der experimentellen Übertragung spitzer Kondylome mit besonderer Würdigung der Arbeit von *Waelsch* (Arch. f. Derm., 114). Infektions- und Implantationslehre stehen sich gegenüber. Die Implantationsmethode hat Erfolge. *T.* hat sich seit längerer Zeit ohne Erfolg bemüht, spitze Kondylome auf den Träger derselben zu inokulieren, indem er die Gebilde in gewöhnlichem destilliertem Wasser zerrieb und von den breiartig zerriebenen Massen auf oberflächliche Hautskarifikationen und zwar hauptsächlich in der Oberschenkelregion legte. Nach *Wälsch* hat *T.* auch solche Versuche mit Benutzung physiologischer Kochsalzlösung vorgenommen und auf den Vorderarm der Träger inokuliert, aber ohne Erfolg. Auch wurden Massen wiederholt unter die Vorhaut von Pat. mit geringerer balanitischer Reizung nach vorhergehender intensiver Waschung mit physiologischer Kochsalzlösung gebracht; aber nur in einem Falle konnten einige Monate später typische spitze Kondylome konstatiert werden. Beweisend ist dieser Fall aber wegen des betreffenden Pat. nicht. *T.* ging nun von dem Gedanken aus, daß, wenn spitze Kondylome durch irgend einen Erreger erzeugt werden, dieselben wahrscheinlich Substanzen enthalten, welche bei subkutaner Applikation gewisse Reaktionen auslösen. Er stellte deshalb aus einer großen Menge solcher Gebilde in physiologischer Kochsalzlösung eine gut zerriebene Aufschwemmung dar, erhitzte dieselbe auf 60—80 Grad und injizierte sie kubikzentimeterweise den mit spitzen Kondylomen behafteten Pat. Trotz lange fortgesetzter Kuren (3 Monate) konnte keine sichere therapeutische Beeinflussung konstatiert werden, analog den Erfahrungen mit der Autolysattherapie bei Karzinom (*Klinger*, Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte, 1916). Bei *T.* traten in einzelnen Fällen Rezidive und weitere Ausbreitung auf, auch Herdreaktionen fehlten. Bisweilen waren Allgemeinreaktionen auch örtlich an der Injektionsstelle vorhanden. Er wiederholte das Experiment mit Aufschwemmungen von Material harter Warzen von Tieren und Menschen. (Die verwendete Warze war allerdings histologisch keine Warze im Sinne der Verrucae durae, sondern weit eher ein Naevus.) Bei der Identität oder nahen Verwandtschaft dieser beiden

Digitized by Google

Krankheiten war ein gleiches Verhalten beider Präparate zu erwarten. *T.* injizierte sich selbst als Träger einer Warze im Nagelfalz seines Daumens die Aufschwemmung unter die Haut und hatte unangenehme Allgemeinreaktionen, auch bisweilen lokale Reaktionen und Abstoßung größerer Hornmassen, doch keine spezifische Reaktion, die zu Heilzwecken benutzt werden könnte. *T.* scheint eine Identität zwischen harten Warzen und spitzen Kondylomen nicht vorzuliegen. Das Fehlen spitzer Kondylome unter der ländlichen Bevölkerung ist auffallend. Es ist notwendig, Warzenmaterial auf die Genitalschleimhaut zu übertragen, entwickeln sich spitze Kondylome, so wäre die Identität bewiesen. *L. Pulvermacher*-Berlin.

*Brenning:* **Condylomata acuminata bei Kindern.** Derm. Zbl. 20. Jahrg. No. 11.

Auftreten von spitzen Kondylomen bei nichtgonorrhoischen Kindern gehört zu den größten Ausnahmen. Auch bei gonorrhoischen Kindern fand Verf. spitze Kondylome selten und ausschließlich bei Knaben. Nur bei einem Kinde — einem 5 jährigen Knaben — beobachtete Verf. Akuminaten ohne Gonorrhoe. *Wolffenstein*-Charlottenburg.

*A. Ravogli*-Cincinnati: **Spitze Kondylome am männlichen After.** D. W. Bd. 65. 42.

Kasuistik. *Arthur Alexander*-Berlin.

*A. Drucker*-Dortmund: **Kalkablagerung unter die Haut.** D. m. W. 1919. No. 25.

Bei einer 19 jährigen Pat. fanden sich besonders an den Streckseiten beider Hände erbsen- bis kirschgroße tophusähnliche Tumoren, die aber, wie auch das Röntgenbild zeigte, die Gelenke frei ließen. Sonst kein pathologischer Befund. Die Diagnose der Kalkgebilde ließ sich durch Probeexzision sicherstellen. Einer der Tumoren entzündete sich und entleerte nach Perforation der Haut eine breiig kalkige Masse. *F. Hell*-Kiel.

*Menes*-Tübingen: **Zur Genese des Narbenkeloids mit neuen Anschauungen.** B. kl. W. 1919. No. 11.

Das Narbenkeloid entsteht durch Reize innerhalb der Wunde während deren Heilung, z. B. durch Bakterien, ferner durch äußere Reize, daher vorzüglich am freien Kopf. Disposition dazu kann abgeben Skrofulose, Tuberkulose, Syphilis, indem durch diese Leiden die Wundheilung verzögert zu werden vermag. *Arthur Alexander*-Berlin.

*Paul Schuster:* **Über die Beziehungen zwischen Hautnaevi und Nervenleiden.** Neurolog. Zbl. 1919. No. 8.

Nach Ansicht des Verf. bestehen Beziehungen zwischen den Hautnaevi und denjenigen konstitutionellen Momenten, die zu dem Auftreten von Nervenkrankheiten führen. *Raschkow*-Berlin.

*Paul Unna:* **Beitrag zu den strichförmigen und zoniformen Hauterkrankungen.** D. W. Bd. 67. 35.

6 Fälle: 2 sind ausgeprägte und ausgedehnte verruköse Linearnaevi, 1 Fall von linearem teils lichenösen, teils verrukösen Naevus, 1 Fall von weichem fibromatösem Linearnaevus bei einem Syphilitiker, 1 Fall einer linearen Psoriasis, einer ein eigentümlicher Fall, der an die von *Arning*, *Schäffer* und *Fischel* erinnert (polsterartig). Verf. wirft die Frage auf, ob

Digitized by Google

alle diese Krankheitsbilder eine einheitliche Krankheitsform sind oder sind es ganz differente, nur durch zufällige topographische Ähnlichkeit geeinte Prozesse? Mit Recht haben, wie Verf. meint, die meisten Beobachter an der Krankheitsgruppe der Linearnaevi festgehalten.

*Arthur Alexander*-Berlin.

*C. Semon:* **Fall von hyperkeratotischem linearem Naevus mit Bemerkungen von Darier zum histologischen Bilde.** Brit. Journ. of Derm. 1918. Bd. 30.

Fall von linearem Naevus, der stellenweise einer *Darier*schen Dyskeratosis glich, von *Darier* histologisch untersucht und als Hyperkeratosis ichtyosisformis partialis bezeichnet wird mit Naevus linearis artiger Anordnung und akantholytischer Struktur. *Winkler*-Luzern.

*Erich Gast* und *Emil Zurhelle*-Metz: **Eine seltene operativ entfernte Geschwulstbildung (anthomatöses Riesenzellensarkom) am Unterschenkel einer Frau.** B. kl. W. 1918. 39.

Kasuistik. Inhalt aus dem Titel ersichtlich. Eingehender histologischer Befund. *Arthur Alexander*-Berlin.

*Lederer:* **Die Beteiligung des Auges an dem Krankheitsbilde des Xeroderma pigmentosum.** Graefes Arch. Bd. 100. H. 1/2.

Aus 46 bisher veröffentlichten Fällen, von denen 2 neu sind, zeichnet *L.* ein Bild der klinischen Erscheinungsformen des Xeroderma pigmentosum am Auge. Zwischen dem Beginn der Erkrankung, die entweder in die früheste Jugend oder in die Zeit nach Eintritt der Pubertät fällt, und dem ersten Auftreten von Augenerscheinungen liegen durchschnittlich 2—10 Jahre. Familiäre Verbreitung, die aber nie die Aszendenz betrifft, wird 17 mal angegeben. An subjektiven Augenbeschwerden finden sich: Lichtscheu, Tränenträufeln, Klagen über Sehstörung. Alle aus der Dermatologie bekannten Erscheinungsformen des Xeroderma pigmentosum zeigen sich auch an der Lidhaut: rote und pigmentierte Flecke, Teleangiektasien, Narben, Atrophie, Warzen, Geschwülste, geschwüriger Zerfall bis zum Verlust ganzer Lider. Am Lid und der Bindehaut stellt sich eine mit Art und Grad der Erkrankung parallel gehende Beteiligung ein. In der Bindehaut kann es zu Schrumpfung eventuell mit gleichzeitiger Narbenbildung (beg. Symblepharon) kommen. Die Lokalisation der krankhaften Veränderungen in der Cornea kann oberflächlich oder tief sein. Die oberflächlichen treten entweder als pannöses Gewebe auf oder als kleine Herde, während die tief sitzenden als parenchymatöse Trübung oder als tief sitzende Flecke beschrieben werden. Im Limbus entstandene Tumoren können auf die Cornea übergreifen. Die Sklera ist nur selten an dem Krankheitsprozeß beteiligt. In der Iris bleibt zunächst der Pupillarteil frei, während im Ciliarteil herdweise Pigmentvermehrung sich zeigt, an die sich Atrophie anschließt, die zu Pigmentierung und Substanzvernarbung führt und schließlich zu völligem Schwund der Iris fortschreiten kann. Es zeigt sich hier also das Wesen des Xeroderma pigmentosum wie in der Haut als eine mit Pigmentbildung einhergehende Atrophie. In einzelnen Fällen kam es zu Durchwucherung des Corpus ciliare, zu Phtisis bulbi und zu sekundären Bewegungsbeschränkungen. Entsprechend der Bösartigkeit der Tumoren ist von der Therapie nicht viel zu erwarten. Die Lokalisation der krankhaften Veränderungen

Digitized by Google

am Auge spricht für einen Einfluß des Sonnenlichts auf die Entstehung des Xeroderma pigmentosum. *Kurt Steindorff*-Berlin.

*Emil Zurhelle*-Bonn: **Über ein Granuloma pediculatum luposum.** D. W. Bd. 66. 20.

Lupöse Wucherung in Gestalt einer Stielknolle oder eines pilzförmigen Granuloms am Ohr einer 32 jährigen alten Pat. mit Gesichtslupus. Durch seine Gestalt und das Aussehen ähnelt das Gebilde dem gewöhnlichen Granuloma pediculatum, von dem es nur durch den Nachweis unzweifelhafter Lupusknötchen abweicht. *Arthur Alexander*-Berlin.

*Gustav Fantl*-Prag: **Lupus follicularis acutus unter dem Bilde eines Erythema nodosum.** D. W. Bd. 68. 15.

23 Jahre altes Mädchen mit Lungen- und Drüsentuberkulose. Die Hauterkrankung, die ganz diffus große Teile der allgemeinen Decke befallen hat, beginnt mit einer akuten zirkumskripten Entzündung in der Cutis. Nach Ablauf der akuten Erscheinungen bleiben bräunliche Knötchen zurück, die histologisch aus Granulationsgewebe mit epitheloiden und Riesenzellen bestehen. Im Anfang hatten die Effloreszenzen große Ähnlichkeit mit Erythema nodosum. *Arthur Alexander*-Berlin.

*Paul von der Porten*-Hamburg: **Tuberculosis cutis ulcerosa serpiginosa universalis.** D. W. Bd. 67. 47.

Partialantigenimpfung nach *Deyche-Much* in allen Verdünnungen negativ. Zahlreiche über den Körper verstreute Ulcera; Probeexzision uncharakteristisch. Sonst keine Tuberkulose der inneren Organe. Verf. nimmt daher exogene Infektion an. *Arthur Alexander*-Berlin.

*Victor Mucha* und *Kazimierz Orzechowski*: **Ein Fall von tuberkulöser Dermatomyositis.** W. kl. W. 1919. No. 2.

Eine 30 jährige Pat. zeigte eine an Dermatomyositis erinnernde Muskelerkrankung, wobei gleichzeitig Hautveränderungen bestanden, die den Verdacht erweckten, daß es sich um eine Dermatomyositis im Sinne eines einheitlichen ätiologischen Prozesses handeln könnte. Auf der Haut des ganzen Körpers fanden sich ohne bestimmte Anordnung Knötchen und Knoten, die unregelmäßig begrenzt im Niveau der Umgebung lagen oder etwas erhaben waren und öfter in den zentralen Anteilen leicht eingesunken erschienen, lividrote oder bräunlichgelbrote Farbe zeigend. An der Oberfläche trugen besonders die größeren Effloreszenzen Schuppen oder Schuppenkrusten, nach deren Entfernung entweder zentrale Blutung oder eine leicht eingesunkene Narbe sichtbar wurde. Den Effloreszenzen entsprachen erbsen- bis bohnengroße und größere, tiefer liegende Infiltrate, die vielfach, wie man durch Betasten nachweisen konnte, über die sichtbaren Veränderungen hinausreichten. Dabei fanden sich nicht selten solche Infiltrate, die von völlig normaler Haut gedeckt waren. Die Krankheitsherde zeigten recht verschiedenes Alter. (Wassermannreaktion im Blute negativ. Pirquet kaum angedeutet.)

Der histologische Befund der Haut ergab das ausschließliche Vorhandensein zahlreicher, sehr scharf begrenzter, in der Cutis gelegener Epitheloidzellenherde bei fast völligem Fehlen von Rundzellen ohne sichere Riesenzellen mit vielfach ausgesprochenen regressiven Veränderungen bei gleichzeitiger Bindegewebsneubildung ohne Erweichung und Verkäsung.

Digitized by Google

Das histologische Bild der Muskelveränderung ergab eine interstitielle, diffuse Myositis mit zahlreichen eingesprengten, scharfbegrenzten Epitheloidzellenherden von analogem Aufbau wie in der Haut und gleichfalls ausgesprochenen regressiven Veränderungen mit Bindegewebsneubildung bei stellenweiser mäßiger Einwanderung von Rundzellen in einzelne Abschnitte der Randzonen, bei vollständigem Fehlen hypertrophischer Muskelfasern.

Das klinische Bild der Hautveränderungen ließ die Diagnose auf *Boeck*sches Sarkoid stellen (*großknotiger Typus*). *Muskelveränderungen beim Boeckschen Sarkoid sind bisher noch nicht beschrieben worden*, so daß der beobachtete Fall ein Neues darstellt. Doch glauben die Verff. sowohl was die Haut- als auch die Muskelerkrankung anlangt, es mit einem ätiologisch einheitlichen Prozeß zu tun zu haben, wenn auch seine tuberkulöse Natur sich angesichts des aus äußeren Gründen fehlenden Tierversuches wohl nicht strikte beweisen ließ; jedoch der histologische Befund, die immerhin deutliche Beeinflussung durch systematische Tuberkulinbehandlung und nicht in letzter Linie der interne Befund scheinen ihnen gewichtige Argumente für die Annahme der tuberkulösen Natur der Prozesse zu sein.

*L. Pulvermacher*-Berlin.

*Hans Hirschfeld:* **Über Lymphogranulomatose der Haut.** Ztschr. f. Krebsforsch. 1917. Bd. 16. H. 1. S. 105.

Bei der als Lymphogranulomatose bezeichneten generalisierten Lymphdrüsenschwellung kommen unspezifische und spezifische Veränderungen der Haut vor. Die unspezifischen Hautaffektionen bestehen in Pruritus, Pigmentierungen, lichenoiden und urtikariellen, bullösen und hämorrhagischen Ausschlägen, in Prurigo und Erythrodermien, in Haarausfall und Atrophien. Viel seltener sind die spezifischen Veränderungen der Haut bei Lymphogranulomatose, die in der Entwicklung echter Lymphogranulomknoten bestehen. Beschreibung des vom Verf. im Universitätsinstitut für Krebsforschung an der Kgl. Charite in Berlin beobachteten Falles. Sektionsbefund.

*M. Lewitt*-Berlin.

*Carl Bruck*-Altona: **Über Poikilodermia atrophicans vascularis.** D. W. Bd. 68. 24.

Der Fall des Verf. zeigt erhebliche Abweichungen von den bisher bekannten Fällen von *Jacobi, Zinsser* u. a. Er hatte erstens eine typische Ichthyosis congenita und ferner von frühester Jugend an auf dem ganzen Körper fleck- und netzförmige Teleangiektasien, verbunden mit ausgedehnten Teleangiektasien und Pigmentationen. Der ganze Prozeß ist von Jugend an völlig stabil, hat niemals subjektive Symptome verursacht und zeigte auch während der Beobachtungszeit nie die geringsten entzündlichen Erscheinungen im Sinne des Lupus erythematodes.

Verf. nimmt eine gleichzeitige angeborene Schwäche des Verhornungsapparates und des elastischen Gewebes als vorliegend an.

*Arthur Alexander*-Berlin.

Digitized by Google

# Buchanzeigen.

**G. Stümpke,** *Prognose und Therapie der Geschlechtskrankheiten im Kindesalter.* Berlin. Verlag von Hermann Meußer. Ladenpreis: brosch. 6 Mk.

Bei der außerordentlichen, durch den Krieg hervorgerufenen Zunahme von Geschlechtskrankheiten unter den Kindern ist es lebhaft zu begrüßen, daß der Verfasser auf Grund großer eigener Erfahrung und in Anlehnung an eine umfassende Literatur ein Werkchen schuf, in dem er in übersichtlicher Weise die Gonorrhoe und die Syphilis des Kindesalters mit ihren Folgeerscheinungen eingehend behandelt: Ein gleich wertvolles Nachschlagebuch für Arzt und Studenten. *Greeven*-Bonn.

**I. Wetterer:** *Handbuch der Röntgen- und Radiumtherapie.* München-Leipzig 1919. 3. Aufl. Verlag Otto Nemmnich. Bd. 1 mit 198 Fig. im Text, eine Tafel in Lichtdruck, 10 Taf. in Mehrfarbendruck und 4 Taf. in Schwarzdruck. Preis 42 Mk.

Das Handbuch *W.* hat sich eine einzigartige Stellung in der Röntgentherapie errungen. Seit der letzten Auflage 1914 sind grundlegende Fortschritte gemacht worden. Die damals in der Entwicklung begriffene Tiefentherapie ist heute zu einem hohen Grade ausgebaut worden. Alle mit ihr im Zusammenhang stehenden Gebiete, wie Physik, Technik, Dosimetrie, Therapie, haben eine fast grundlegende Wandlung und weitgehende Klärung erfahren, und diese Fortschritte sind in einer Literatur niedergelegt, die an Größe das Arbeitsvermögen des einzelnen zu übersteigen droht.

Diese Gesichtspunkte sind zu berücksichtigen, wenn man kritisch an die Prüfung eines Buches herantritt, das ein Lehrbuch und Handbuch der Röntgen- und Radiumtherapie zu sein beansprucht. *W.* Handbuch wird auch in der neuen Auflage allen Anforderungen gerecht. Die Fortschritte des gesamten Gebietes sind mit einer Klarheit und Vollständigkeit darin aufgenommen, daß wir keinen Anstand nehmen, dem Buche unsere rückhaltlose Bewunderung zu zollen. Es ist ein Lehrbuch, wie es besser nicht gedacht werden kann und ein Handbuch von einer Vollständigkeit, daß es sich mühelos mit heute wissenschaftlich geltenden Anschauungen vertraut zu machen gestattet. Mühelos gebrauchen wir mit besonderer Absicht, denn es besteht kein Zweifel, daß der „physikalisch-mathematische Drahtverhau" wie *Holzknecht* ihn nennt, der die neue Literatur durchzieht, vielen Medizinern ein fast unübersteigbares Hindernis ist. Dieser Tatsache hat *W.* überall Rechnung getragen; er gibt, von einfachen Vorstellungen ausgehend, eine klare Grundlage zum Verständnis dieser Forschungen, und ihre Resultate, soweit sie praktisch in Frage kommen.

Ich glaube, daß diese im Verhältnis zur Bedeutung des Buches dürftigen Andeutungen genügen werden, um ganz allgemein den Wert der neuen Auflage zu würdigen. Eine Besprechung von Einzelheiten erscheint in Anbetracht der Fülle des Neuen ausgeschlossen. Hingewiesen sei jedoch im physikalisch technischen Teil auf die neuen Kapitel über die Theorien über den Entladungsvorgang in der Vakuumröhre, Röntgenspektren, die neuen gasfreien Röntgenröhren, das weitgehend umgearbeitete Kapitel über Dosimetrie, sowie die bedeutend erweiterten Kapitel über die bio-

Digitized by Google

logischen und bestrahlungstechnischen Grundlagen der Röntgentherapie. Die Anfügung eines Sachregisters ist wegen des verspäteten Erscheinens der weiteren Teile zu begrüßen; hoffentlich folgen die weiteren Bände bald.

*Schreus*-Bonn.

**J. Schäffer:** *Die Therapie der Haut- und venerischen Krankheiten.* 4. verm. u. verb. Auflage. Berlin-Wien 1919. Urban & Schwarzenberg.

Daß das vorliegende Werk innerhalb weniger Jahre bereits seine 4. Auflage erleben konnte, spricht für die Beliebtheit, der es sich in seinem Leserkreis erfreut. Auch die Neuauflage kann nur warm jedem empfohlen werden, der sich praktisch mit der Dermatologie beschäftigen will. Ganz besonders — um nur eins herauszugreifen — dürften die neu hinzugefügten Kapitel über Heiratserlaubnis nach Syphilis und Gonorrhoe bei der enormen Wichtigkeit dieser Fragen für die ganze Zukunft unseres Volkes dem Arzt eine willkommene Anleitung sein. *Edm. Hofmann*-Bonn.

**J. Cohn:** *Urologisches Praktikum.* Berlin-Wien 1919. Urban & Schwarzenberg.

Die Erkenntnis von der Wichtigkeit des urologischen Studiums, nicht nur für den dermatologischen oder chirurgischen Spezialisten, sondern vor allem für den allgemeinen Praktiker, hat sich in den letzten Jahren immer mehr Bahn gebrochen. Infolgedessen muß das vorliegende Werk, das „für Ärzte und Studierende" geschrieben ist und durchaus den Erfordernissen der Praxis Rechnung trägt, in ganz besonderem Maße willkommen sein. Auf etwa 400 Seiten und geordnet in 3 großen Abschnitten (A. Untersuchungsmethoden und Instrumentarium, B. Allgemeine Symptomatologie, C. Spezielle Erkrankungen) stellt der Verf. übersichtlich und kurz dar, was die Erkrankungen der Harnwege an theoretischen und praktischen Kenntnissen erfordern. Der spezielle Teil beschäftigt sich nicht nur mit den Krankheiten der Harnwege selbst, sondern ebenso eingehend mit denen der Niere. Besonderer Wert wird auf die Methodik der Untersuchung und Behandlung gelegt, und zahlreiche Abbildungen erläutern den Text aufs beste. Drei trotz der Schwierigkeiten der Produktion gut gelungene Tafeln cystoskopischer und urethroskopischer Bilder dienen wesentlich zur Veranschaulichung dieses Teils der Technik, und ein Sachregister am Schluß erhöht den Wert des Buches auch als Nachschlagewerk, wenn es sich darum handelt, sich schnell über einen Gegenstand zu orientieren. *Edm. Hofmann*-Bonn.

**Jeßners** dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft 2: *Die Akne und ihre Behandlung.* 4. sehr verbesserte Auflage. Leipzig 1919. C. Kabitsch.

*Jeßners* Abhandlung über die Aknebehandlung ist nunmehr in ihrer 4. Auflage erschienen. Die kleine Schrift reiht sich würdig an die übrigen Vorträge der gleichen Sammlung an und wird auch in ihrem neuen Gewande dem Therapeuten willkommene Richtlinien geben für die Behandlung dieser oft so hartnäckigen Hauterkrankung. *Edm. Hofmann*-Bonn.

**G. Schmorl:** *Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden.* 9. neu bearbeitete Auflage. 1920. Leipzig. F. C. W. Vogel.

Das bewährte Buch ist mit bekannter Gründlichkeit bis auf die Forschungen der neuesten Zeit ergänzt. Insbesondere sind auch die *Jahnel*schen Untersuchungen über Silberimprägnation der Spirochäten ausgiebig

Digitized by Google

berücksichtigt. Die Dopaoxydasereaktion nach *Bloch* ist lediglich zitiert, „da das dazu nötige Dioxyphenylalanin bis jetzt im Handel nicht zu haben ist." *E. Zurhelle*-Bonn.

**Julius Mahler:** *Kurzes Repetitorium der Hygiene.* Leipzig 1919. J. A. Barth.

Bringt in gedrängter Kürze die wichtigsten Tatsachen der Hygiene unter Ausschluß der Bakteriologie. *E. Zurhelle*-Bonn.

**Flugschriften der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.** Leipzig. J. A. Barth.

Heft 7: Prof. *H. Hübner*, Moderne Syphilisforschungen. (Mk. 0,50.)

Gemeinverständliche Darstellung der Forschung von *Metschnikoff* bis *Ehrlich.*

Heft 8: Dr. *Franziska Cordes*, Grundlagen und Gefahren des Geschlechtslebens. Vortrag für die zur Entlassung kommenden Schülerinnen der Berliner Mädchenfortbildungsschulen. (Mk. 0,40.)

Darstellung der Geschlechtskrankheiten unter Beifügung von zwei anatomischen Abbildungen der weiblichen Genitalien.

Heft 9: Dr. phil. *R. Brückmann*, Schule und Elternhaus im Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten. (Mk. 0,70.)

Erörterung des Aufklärungsproblems nebst einem Anhang über die Geschlechtskrankheiten (mit drei mikroskopischen Abbildungen).

Heft 11: Dr. *K. Jaffé*-Hamburg, Über den gegenwärtigen Stand der Frage der sexuellen Jugendbelehrung. Vortrag für Eltern und Lehrer. 3. Aufl., überarbeitet von *E. Meirowsky*-Köln. (Mk. 0,50.)

Leitgedanken für Belehrung über sexuelle Biologie und sexuelle Hygiene.

Heft 23: Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. (Mk. 0,40.)

Bespricht Gründung, Ziele, Entwicklung, Satzungen und heutigen Stand der Ortsgruppen und Zweigvereine.

*E. Zurhelle*-Bonn.

**Nagelschmidt, Franz:** *Die Lichtbehandlung des Haarausfalles.* 2. durchgesehene Auflage. Berlin 1919. Jul. Springer. Geh. M. 6,60.

Die in zweiter Auflage erscheinende Monographie enthält gegenüber der ersten keine wesentlichen Änderungen. Nach einer übersichtlichen, kurz gehaltenen Einleitung folgen 200 Krankengeschichten, aus denen die bekannten Erfolge zu ersehen sind. Zum Schluß folgt eine Epikrise und die Beschreibung der Technik, wobei die Erzeugung starker Reaktionen befürwortet wird. — Neuere Beobachtungen über die zahlreichen Alopecien nach Grippe sind leider nicht angefügt. *Schreus*-Bonn.

**Bach, Hugo:** *Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „Künstliche Höhensonne".* 6. Aufl. Leipzig 1920. C. Kabitzsch. 126 S. Geh. 8 M.

Die Auflagen des Buches erscheinen schneller, als sich die Umarbeitung des zweiten Teiles bewerkstelligen läßt. Trotzdem wäre die baldige Bearbeitung wünschenswert. — Der erste Teil ist gegen früher kaum verändert. Er gibt eine gute Anleitung zur Ausführung der nicht schwierigen Technik und ist besonders Anfängern, die sich neu einrichten, zu empfehlen. — Das Literaturverzeichnis enthält noch nicht die Angaben des letzten Jahres. *Schreus*-Bonn.

Digitized by Google

# Sach-Register.

Die **fett** gedruckten Zahlen bezeichnen Original-Artikel.
Bz. = Buchanzeigen. P. = Personalien.


**A.**

Addisonsche Krankheit, Ätiologie der. 325.
Akne vulgaris. 339 (Bz.).
— Magendarmstörungen bei. 320.
Akneähnliche Efflorescenzen. 304.
Akrodermatitis continua suppurativa. 313.
Akromegalie, Veränderungen der Kopfschwarte bei. 324.
Akrosarkoma 305.
Aktinomykose, Behandlung der. **217.**
Alopecia areata. 306, 310, 313.
Alveolarpyorrhoe. 318.
Amalgamfüllungen, Stomatitis mercurialis durch. 318.
Anidrosis bei Rückenmarksaffektionen. 324.

**B.**

Bartflechte. 327, 328.
Blase, Störungen und Erkrankungen der auf syphilitischer Grundlage. 267.
Blasensyphilis. 302.
— pathologisch-anatomische Veränderungen der. 275.
Brustkindertoxikodermien. 320.

**C.**

Cancer en cuirasse. 304.
Chancre du passage. 310.
Chromatvergiftungen. 319.
Chromsäuredermatitis. 314.
Cutis verticis gyrata der Kopfschwarte bei Akromegalie. 324.

**D.**

Dermatitis, durch eine Milbe von der Katze hervorgerufen. 307.
— artefizielle. 313, 318.
— D. atrophicans maculosa. 309.
— D. herpetiformis, Uebergang der in eine Epidermolysis. 284.
Diabetes, Ulzeration am Unterschenkel bei. 309.
Doppelsehen nach einer Lumbalpunktion. 305.
Dyshidrosis, mykotische. 327.
Dysthyreoidismus. 312.

**E.**

Ekzema marginatum. 302.
Elephantiasis scroti et penis. 310.
Encephalitis haemorrhagica nach Salvarsan. 243.
Epidermolysis im Anschluß an eine Dermatitis herpetiformis. 284.
Epitheliome, multiple. 303.
Erosio interdigitalis blastomycotica. 327.
Erythema exsudativum multiforme bei Mikuliczscher Krankheit. 321.
Erythema nodosum, atypische Fälle von. 321.
Erythrodermie und Vernix caseosa. 317.
Erythrodermia congenitalis ichthyosiformis. 242, 295.
Exantheme bei Grippe und bei Pocken. 322, 323.
— figuriertes, partiell symmetrisches persistierendes. 315.
— tertiär-syphilitisches. 308.
— E. folliculare acneiforme. 320.

**F.**

Facialislähmung, doppelseitige infolge von Syphilis. 280.

**G.**

Gangrän der Genitalien. 312.
— hysterische der Haut. 306, 316.
— symmetrische nach Grippe. 323.
Geschlechtskrankheiten Anzeigepflicht bei. **153.**
— im Kindesalter. 338 (Bz.).
— Behandlung der. 339 (Bz.).
— Bekämpfung der. 340 (Bz.).
Glossitis, chronische superfizielle als Reflexneurose. 316.
Gonorrhoe, Uebertragung der in der Ehe. **200.**
— gon. Hautaffektion. 304.
Grippe, Haarausfall nach. 258, 321, 322.
— scharlachartige Exantheme nach. 322.
— symmetrische Gangrän nach. 323.
Gummi in der Ellbogengegend. 306.

**H.**

Haarausfall nach Grippe. 258, 321, 322.
— nach Kopfschußverletzungen. 323.
— Lichtbehandlung des. 340 (Bz.).
Haare, angeborene Dystrophieder. 312.
Harnröhrenstrikturen, Genese der. 261.
Hautatrophie, einseitige. 303.
Hautgangrän, multiple neurotische. 316.
— hysterische. 306.
Hautkrankheiten, Behandlung der. 339 (Bz.).


Digitized by Google

Hautpilzerkrankungen, Zunahme der beim Menschen und Vieh. 328.
Herpes zoster naso-frontalis mit Augenmuskellähmungen. 316.
Höhensonne, künstliche. 340 (Bz.).
Hygiene. 340 (Bz.).
Hypothyreoidismus chronicus benignus. 300.

I.

Innere Sekretion, Abhängigkeit der Haut von der. 325.

J.

Jodkaliumexanthem. 308.

K.

Kalkstickstoffdünger, Hautentzündungen durch. 320.
Keratodermie, angeborene familiäre. 303.
Kerion Celsi mit lichenoiden Trichophytien. 303.
Knotensyphilis. 308.
Kopfschußverletzungen, Haarausfall nach. 323.
Kopfschwarte, Veränderungen der bei Akromegalie. 324.
Kriegsmelanosen und ihre Beziehungen zu den Teer- und Schmierölschädigungen der Haut. **63.**

L.

Lepra. 286.
Lichen ruber planus. 280, 303, 309.
Lichen ruber planus hypertrophicus. **177.**
Lichen sclerosus. 312.
Lichen scrofulosorum. 241, 306, 315.
Lichen verrucosus neben Lichen chronicus Vidal. 242.
Lichtüberempfindlichkeit. 320.
Lupus. 306, 308.
— oder Ulerythema sycosiforme. 282.
— mit kutanen Fibromen. 303.
— durch Rindertuberkelbazillen hervorgerufen. 310.
Lupus erythematodes. 280.
Lupus pernio. 288.
Lupuskarzinom. 292.
Lymphogranulomatose der Haut. 337.

M.

Makrocheilia. 314.
Melanosen, Beziehungen der Kriegs-M. zu den Teer- und Schmierölschädigungen der Haut. **63.**
Meningoencephalitis bei Syphilis congenita. 311.
Mikrosporie 327, 328.
Mikuliczsche Krankheit mit Erythema exsudativum multiforme und Eosinophilie. 321.
Miliarlupoid. 308.
Morpionen, Behandlung der mit Ung. hepatis sulfuris. 305, 306.
Muttermilch, Uebertragung von Arzneiexanthemen durch. 320.
Mykosis fungoides. 304.

N.

Naevus, systematisierter verruköser. 310.
Naevus pigmentosus, fibromatöser. 306.
Naevus vascularis. 310.
Nägel, angeborene Dystrophie der. 302, 312.
Neosalvarsan, Tod nach. 316.
Neurofibromatose. 241.
— pathologische Anatomie der. 262.

P.

Pagetsche Krankheit. 312.
Paralyse, progressive bei einem 9 jährigen Mädchen. 309.
— unter dem Bilde der Paralysis agitans. 307.
Paronychie. 305.
Pathologisch-histologische Untersuchungsmethoden. 339 (Bz.).
Pathomimia. 307.
Pemphigus. 287.
Pflaster, Toxikodermie durch kautschukfreie. 319.
Phlebitis syphilitica tertiaria. 308.
Phlegmone, chronische. 317.
Piyriasis lichenoides chronica. 303, 326.
Pneumonie, variolaähnliches Exanthem bei. 323.
Poikilodermia atrophicans vascularis. 337.
Porokeratosis. 326.
Präkanzeröse Dermatose. 303.
Primäraffekt, Sitz des. **228.**
— am Zungenrücken. 299.
Prostatitis, Behandlung der. 260.
Prurigo diathesique. 305.
Pruritus ani, Sekret der zirkumanalen Drüsenringe als Ursache der. 317.
Pseudopelade, Brocqsche. 310.
Psoriasis. 326.
Psorospermosis follicularis vegetans. 304, 307.

Digitized by Google

**R.**

Radiumtherapie. 338 (Bz.).
Reinfectio syphilitica. 304, 305.
Röntgenstrahlen, biologische Wirkung qualitativ verschiedener und ihre therapeutische Verwendung bei Hautkrankheiten. 1.
Röntgentherapie. 338 (Bz.).
Rotz. 293.

**S.**

Sachs-Georgische Reaktion. 189.
Salizylsäure, tödliche Vergiftung durch äußere Anwendung von. 320.
Salvarsan, Encephalitis haemorrhagica nach und die Dosierung des S. 243.
Salvarsan-Quecksilberbehandlung, Rezidiv nach. 310, 314.
Sarkoid Boeck. 313.
Sarkoide, Dariersche. 311.
Schankriforme tuberkulöse Ulzeration am Zeigefinger. 305.
Schmierölschädigungen der Haut, Beziehungen der Kriegsmelanosen zu den. 63.
Schußverletzung der Finger, trophische Störungen nach einer. 324.
Schwangerschaftstoxikosen 319.
Serumreaktion, Positivwerden der. 228.
Skleradenitis, Punktion primärer. 303.
Sklerodermie. 309, 310, 325.
— zirkumskripte. 257.
— Röntgenbehandlung der. 323.
Sporotrichose. 315.
Stomatitis mercurialis durch Amalgamfüllungen. 318.
Syphilid, ulzeröses gruppiertes. 313.
Syphilid, lichenoid gruppiertes. 314, 315.
Syphilis. 308, 310.
— doppelseitige Facialislähmung infolge von. 280.
Syphilis congenita mit Meningoenzephalitis. 311.
Syphiloma ano-rectale. 303.

**T.**

Tabes dorsalis mit Coxitis und Spondylitis. 307.
Teerschädigungen der Haut, Beziehungen der Kriegsmelanosen zu den. 63.
Toxikodermie durch kautschukfreie Pflaster. 319.
Trichomania. 312.
Trichophytide, sekundäre. 314.
Trichophytie. 303, 328.
Trophoneurose, familiäre der unteren Extremitäten. 325.
Tuberkulide, akneiforme. 306, 315.

**U.**

Ulerythema sycosiforme. 251, 253, 282.
Urologisches Praktikum. 339 (Bz.).
Urtikaria, rezidivierende. 311.
— U. xanthelasmoidea. 288.

**V.**

Verbrennung. 317.
Vernix caseosa und Erythrodermie. 317.
Vitiligo, plötzlich auftretende. 307.
— und White-spot disease. 324.

**W.**

Wassermannsche Reaktion, positive bei nicht behandelter Syphilis. 312.
White-spot disease und Vitiligo. 324.

**Z.**

Zunge, Primäraffekt an der. 299.

# Namen-Register.

Die **fett** gedruckten Zahlen bedeuten Original-Artikel.

**A.**

Adrian 324.
Alexander, A. 253.
Arndt 254, 284, 291, 294.
Aumann 240.

**B.**

Bach 340.
Beckey 317.
Benda 275.
Bettmann 318.
Blaschko 254, 256, 284, 285.
Blumenthal, F. 1, 302.
Boas 303, 304, 308, 310, 312, 314, 315, 316.

Digitized by Google

Breuning 334.
Brohl 323.
Brönnum 302, 304.
Bruck 337.
Brückmann 340.
Bruhns 242, 243, 248, 327.
Brun-Pedersen 312, 313, 314.
Bunch 324.
Buschke **153**, 294.

**C.**

Casper 276.
Chajes 316.
Cohn, J. 339.
Cordes 340.

**D.**

Denecke 321.
Drucker 324.

**E.**

Eicke **200.**

**F.**

Fantl 336.
Fischer, W. 327, 328.
Fischl 318.
Fönß 305, 308, 310, 312.
Frank, E. R. W. 275.
Freudenberg 276.
Friedländer, W. 302.

**G.**

Gaisböck 321.
Galewsky 322.
Gast 325.
Genck 330.
Gerson 325.
Gertmann 324.
Göbell 325.
Goehl 329.
v. Graffenried 327.
Greve 316.
Günther 320.

**H.**

Habermann **63.**
Hainiß 322.
Hausmann 318.
Haxthausen 309, 313.
Heinmüller 322.
Heller 251, 260, 276, 280, 282, 294, 302.
Henningsen 313.
Hirschfeld 337.
Hoffmann, C. A. 295.
Hoffmann, Er. 282, 284, 320.
Hübner 340.
van Husen 320.
Hüssy 319.

**J.**

Jadassohn 283, 285, 291.
Jaffe 241, 292, 340.
Jensen 314.
Jersild 303, 305, 308, 312, 314.
Jessner 339.

**K.**

Kathe 331.
Kaufmann, T. 317.
Kaufmannn-Wolf 290, 295.
Keining **189.**
Ketron 320.
King 320.
Kißmeyer 303, 306.
Klehmet 327.
Klemm **217.**
Kumer **177.**

**L.**

Lederer 335.
Ledermann 267, 279, 280, 299.
Lee 331.
Leisegang 319.
Lesser, F. 247, 249, 284.
Löffler 316.
Löhe 255, 286.
Lomholt 303, 305, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314.
Löwenfeld 328.
Löwy, O. 323.

**M.**

Mahler 340.
McCormac 326.
Meirowsky 324.
Menes 334.
Mense 320, 328.
Meyer, L. F. 325.
Meyer-Hürlimann 323.
Michael 329.
Montgomery 330
Morawetz 322.
Morrow 331.
Mucha 336.
Müller, E. F. 329.

**N.**

Nagelschmidt 340.
Nander 304, 307, 310.
Nielsen 311, 314.
Nobl 325, 328.

**O.**

Orzechowski 336.

**P.**

Paschen 332.
Peller 326.
Pernet 330.
Pfabel 323.
Pinkus 245, 266, 321.
Pontoppidan 311, 313.
vanderPorten 336.
Posner 272.
Pulvermacher 242, 278, 301.

**R.**

Raff 329.
Rasch 303, 304, 305, 306, 307, 310, 311, 312, 313, 314, 315.
Ravogli 334.
Reyn 306, 308, 315.
Riecke 330.
Ringleb 279.
Rissom 332.
Rosenthal 247, 250, 259, 277, 285.
Roth 329.
Runge 325.

**S.**

Saalfeld 254, 258, 260, 284.
Samberger 326.
Schäffer, J. 339.
Schmitz 317.
Schmorl 339.
Schuster 274, 334.
Seedorf 287.
Selli 326.
Semon 335.
Solger 317.
Soucek 323.
Sprinz 262, 299, 320.
Stolte 317.
Stümpke 338.
Stutzin 261.

**T.**

Teutschländer 330.
Thoms 257.
Tieche 331, 333.

**U.**

Unna 328, 334.
Urban 319.

**W.**

Wetterer 338.
Wise 326.
With 305, 306, 308, 311, 312, 315.
Wolff, W. 318.

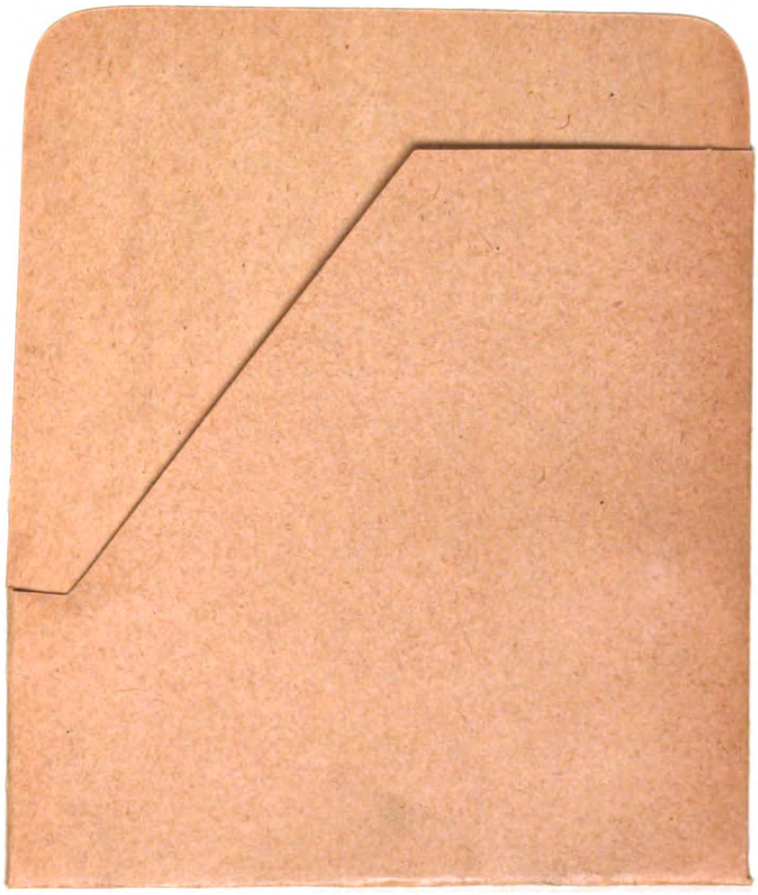
**Z.**

Zimmern **228.**
Zumbroich 320.
Zurhelle 322, 335, 336.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

UNIVERSITY OF MINNESOTA
biom,per bd.30
stack no.50

Dermatologische Zeitschrift.

3 1951 002 679 254 9

MINITEX
Minnesota Library Access Center
9ZAR05D16S07TBB